

**ANNEX 4. SERVEIS AFECTATS**

---

## ANNEX 4. SERVEIS AFECTATS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ANTECEDENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>4. DESCRIPCIÓ SERVEIS AFECTATS .....</b>	<b>3</b>
4.1. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS.....	3
4.2. SANEJAMENT.....	3
<b>5. CRITERIS DE VALORACIÓ .....</b>	<b>5</b>
<b>6. PRESSUPOST.....</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu la detecció dels serveis existents i la descripció d'aquells que queden afectats, aportant la solució tècnica i la valoració econòmica per la desafecció d'aquests serveis, perquè es pugui dur a terme el Projecte Executiu de "Millora de la seguretat i accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera".

## 2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

En aquest projecte hi ha dues parts diferenciades. La primera fa referència a l'acabament de les voreres que hi ha al marge dret i esquerra de l'entrada de l'Avinguda de Lleida procedent de la carretera N-230. Són tres trams de vorera els quals s'ha d'acabar la pavimentació amb rajola hidràulica tipus panot.

A part de la pavimentació de les voreres, s'aprofitarà per instal·lar a les voreres 1 i 2 del marge esquerra, la connexió de la xarxa d'abastament d'aigua potable. D'aquesta manera es deixarà anellat el subministrament d'aigua a l'Avinguda Lleida. I, a la vorera 3, s'instal·larà la continuïtat de del servei de telecomunicacions que hi ha existent al marge dret i que es localitza als habitatges plurifamiliars.

La segona part del projecte fa referència a la millora de la seguretat i accessibilitat en diferents cruïlles del municipi. Mentre que en alguns llocs s'opta per l'eixamplament de les voreres i la incorporació de guals per a persones amb mobilitat reduïda, en altres cruïlles la solució adoptada consisteix en la creació de pas elevats amb mescla bituminosa en calent, deixant el pas a mateix nivell de la vorera, aconseguint les dues premisses d'accessibilitat i seguretat.

Les actuacions dels guals comporten que hi hagi una sèrie de serveis, principalment a la xarxa de sanejament, i equipament urbà que quedin afectats per les obres.

## 3. ANTECEDENTS

Per la identificació de serveis existents dins de l'àmbit d'actuació, s'ha consultat a totes les empreses i/o administracions amb possibles serveis a la zona mitjançant un plànol de l'àmbit d'actuació. Les consultes s'han realitzat a través de la plataforma eWise de ACEFAT.

Les empreses que estan associades a aquesta plataforma i dels quals es pot consultar els seus serveis, són les següents:

Empresa / Entitat	Contacte	Servei
E-Distribución Redes Digitales SLU	900 920 959 <a href="mailto:conexiones.edistribucion@enel.com">conexiones.edistribucion@enel.com</a>	Elèctric baixa i mitja tensió
Telefónica de España SAU	<a href="mailto:Variaciones_planta_exterior@telefonica.com">Variaciones_planta_exterior@telefonica.com</a>	Telefonia
Nedgia Catalunya SA	Oficina Tècnica Pl. Del Gas, 1; Edifici C. Planta 1 (08803) BCN <a href="mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com">SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com</a>	Gas

Per altra part la gestió dels serveis municipals d'aigua potable, sanejament i enllumenat públic, el qual no estan associades a la plataforma ewise, són les següents:

Empresa / Entitat	Contacte	Servei
Ajuntament de Torrefarrera	Carrer Major, 35 (25123) Torrefarrera 973 750 001 (averies) <a href="mailto:ajuntament@torrefarrera.cat">ajuntament@torrefarrera.cat</a>	Aigua potable i sanejament, Enllumenat públic

Totes aquestes empreses i/o administracions han contestat a la petició de serveis existents situats dins l'àmbit del projecte, els quals s'adjunten a l'Apèndix 1 d'aquest mateix annex la documentació remesa per les diferents empreses.

Un cop identificats els serveis s'ha realitzat una visita sobre el terreny, per tal de confirmar la presència de serveis afectats. D'aquesta visita se'n desprèn que hi ha els següents serveis afectats:

Empresa / Entitat	Servei	Afecció	Solució tècnica
Telefónica de España SAU	Telefonia i telecomunicacions	Connexió per nou subministrament a arqueta H de la vorera 3 i paral·lelismes	Obertura a arqueta i connexió xarxa
Ajuntament de Torrefarrera	Servei municipal d'aigua potable	Connexió per nou subministrament i paral·lelismes	Connexió de dos trams de canonada PE D.110 mm situats al tram de vorera 1 i 2
Ajuntament de Torrefarrera	Sanejament	Embornals de les actuacions dels guals 1, 3, 4, 6, 7 i 8	Desplaçament dels embornals fora de l'eixamplament de voreres, realitzant noves connexions entre embornals o directament a la xarxa
E-Distribución Redes Digitales SLU	Elèctric mitja i baixa tensió	Per l'execució del ferm de la vorera 1 de l'Avinguda Lleida, s'ha de tenir cura en l'excavació de la caixa de ferm	No afecció directa
Ajuntament de Torrefarrera	Enllumenat públic	Sense afecció	
Nedgia	Gas	Sense afecció	

## 4. DESCRIPCIÓ SERVEIS AFECTATS

### 4.1. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

El promotor vol deixar ampliada la xarxa de telecomunicacions en el tram de vorera 3 que recorre pel marge dret de l'Avinguda Lleida, per poder deixar connectat aquest tram amb l'existent.

- **Situació actual**

Tram existent de canalització de telecomunicacions, que recorre pel marge dret de l'Avinguda Lleida, amb 2 conductes de D.110 mm que connecten a la finalització de la vorera, en una arqueta "H".

Nombre arquetes afectades: 1



- **Solució adoptada**

Es connectarà la nova canalització a l'arqueta existent. Es resta a l'espera de confirmació de Telefònica.

### 4.2. SANEJAMENT

Amb les actuacions d'eixamplament de vorers i guals per millora de l'accessibilitat, hi ha embornals que es troben afectats.

- **Situació actual**

Embornals que es troben afectats





Dos embornals Gual 1



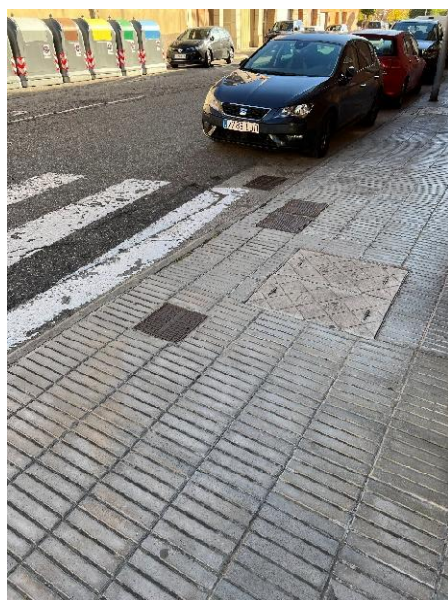
Dos embornals Gual 3



Dos embornals Gual 4



Un embornal Gual 6



Un embornal Gual 7

Per altra part a l'actuació Gual 7, al tractar-se d'un pas elevat, les tapes dels dos pous de registre de la xarxa de sanejament també es troben afectats, al modificar la cota de la rasant del carrer un cop executat el pas elevat.

- **Solució adoptada**

Es desplaçaran els embornals aigües amunt connectant aquest als embornals existents amb canonada de PVC de diàmetre 200 mm. En les actuacions dels guals i passos elevats 3, 7 i 8 es complementarà el desplaçament d'embornals amb la construcció de nous embornals per tal d'afavorir l'evacuació de les aigües en totes direccions. La connexió d'aquests nous embornals es realitzarà directament a la xarxa municipal amb canonada de PVC de diàmetre 200 mm.

Executat el pas elevat, es recreixeran les dues tapes de sanejament afectades en el Gual 7 amb morter d'alta resistència.

Nombre d'embornals desplaçats: 8 unitats

Nombre d'embornals nous: 5 unitats

Actuació	Nombre embornals desplaçats Connexió a embornal existents	Nombre embornals nous Connexió a xarxa municipal
Gual 1	2	0
Gual 3	2	2
Gual 4	2	0
Gual 6 (pas elevat)	1	0
Gual 7 (pas elevat)	1	1
Gual 8 (pas elevat)	0	2

Els plànols on es descriuen els serveis afectats i les solucions aportades estan detallats al Document II d'aquest avantprojecte, al plànol núm. 12: Desplaçament embornals

## 5. CRITERIS DE VALORACIÓ

La valoració de les diferents unitats que integren les reposicions dels serveis afectats s'han realitzat incorporant-les al pressupost general com a un subcapítol a cadascuna de les actuacions corresponents de les obres del projecte.

En aquest sentit, els preus unitaris adoptats són del banc de preus BEDEC 2022 de ITEC, i en el cas d'unitats noves, els nous preus s'han fixat partint dels costos unitaris adoptats per a la ma d'obra, maquinaria i materials del projecte, i dels pressupostos de valoracions de les pròpies empreses gestores.

## 6. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material ascendeix a QUATRE MIL SET-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS (4.970,88 €)

Empresa	Servei	Valoració
Serveis municipals Aj. Torrefarrera	Sanejament	4.790,88 €
<b>Total PEM</b>		<b>4.790,88 €</b>

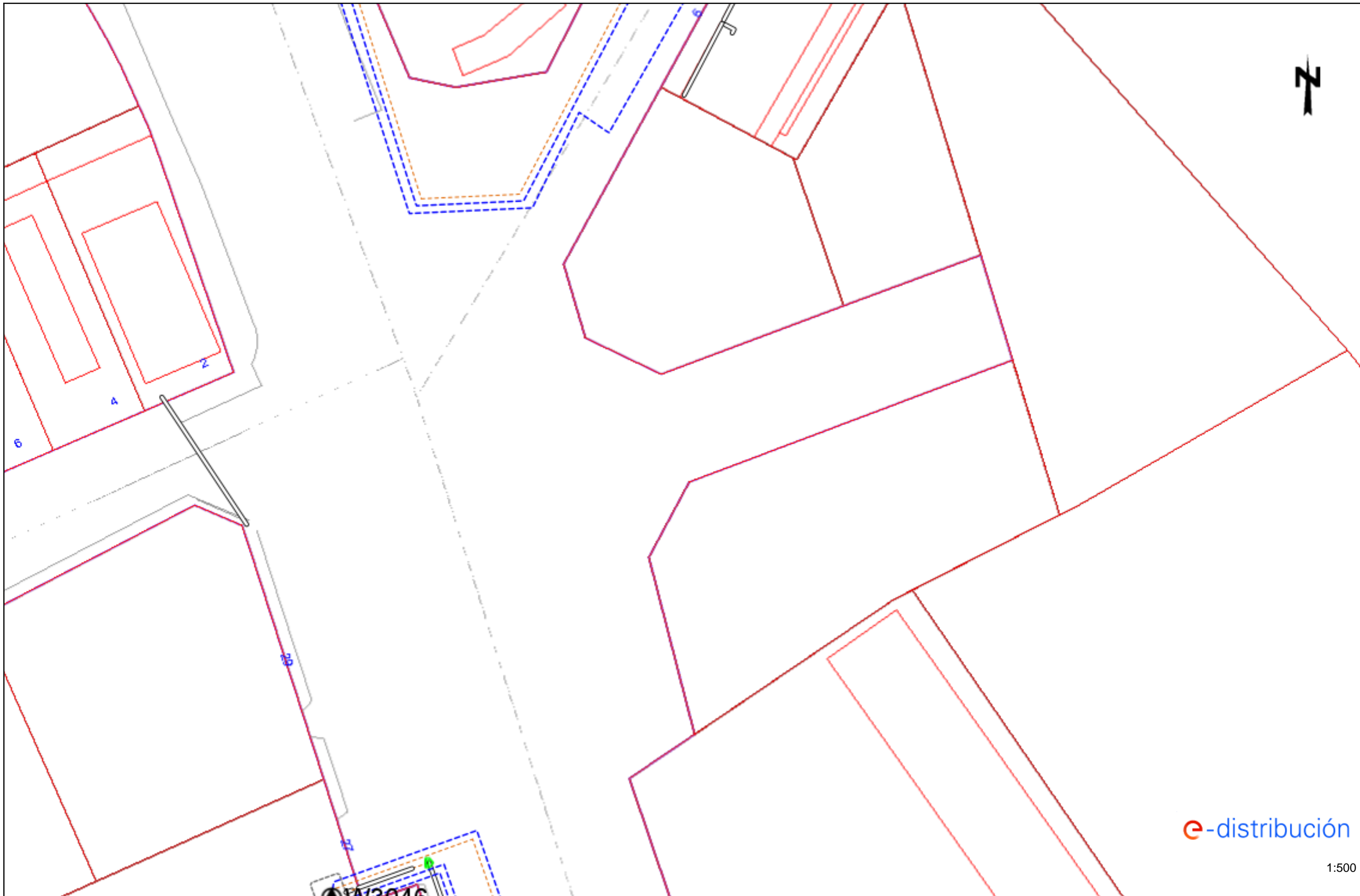
Aquesta valoració es troba inclosa al pressupost als subcapítols d'obra: SERVEIS AFECTATS, dels Guals 1, 3, 4, 6, 7 i 8.

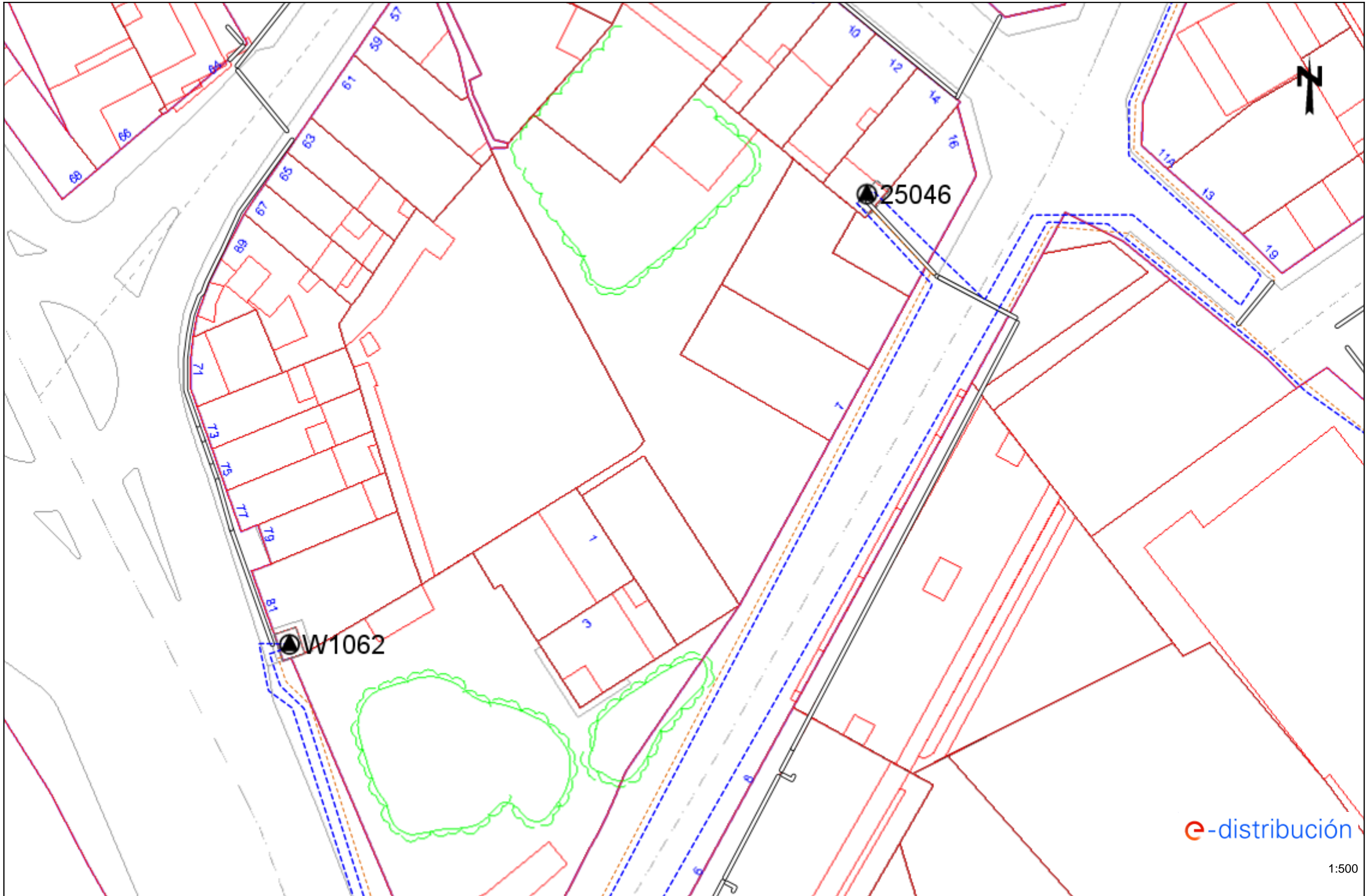
**APÈNDIX 1: CONDICIONS I PLÀNOLS COMPANYIES**

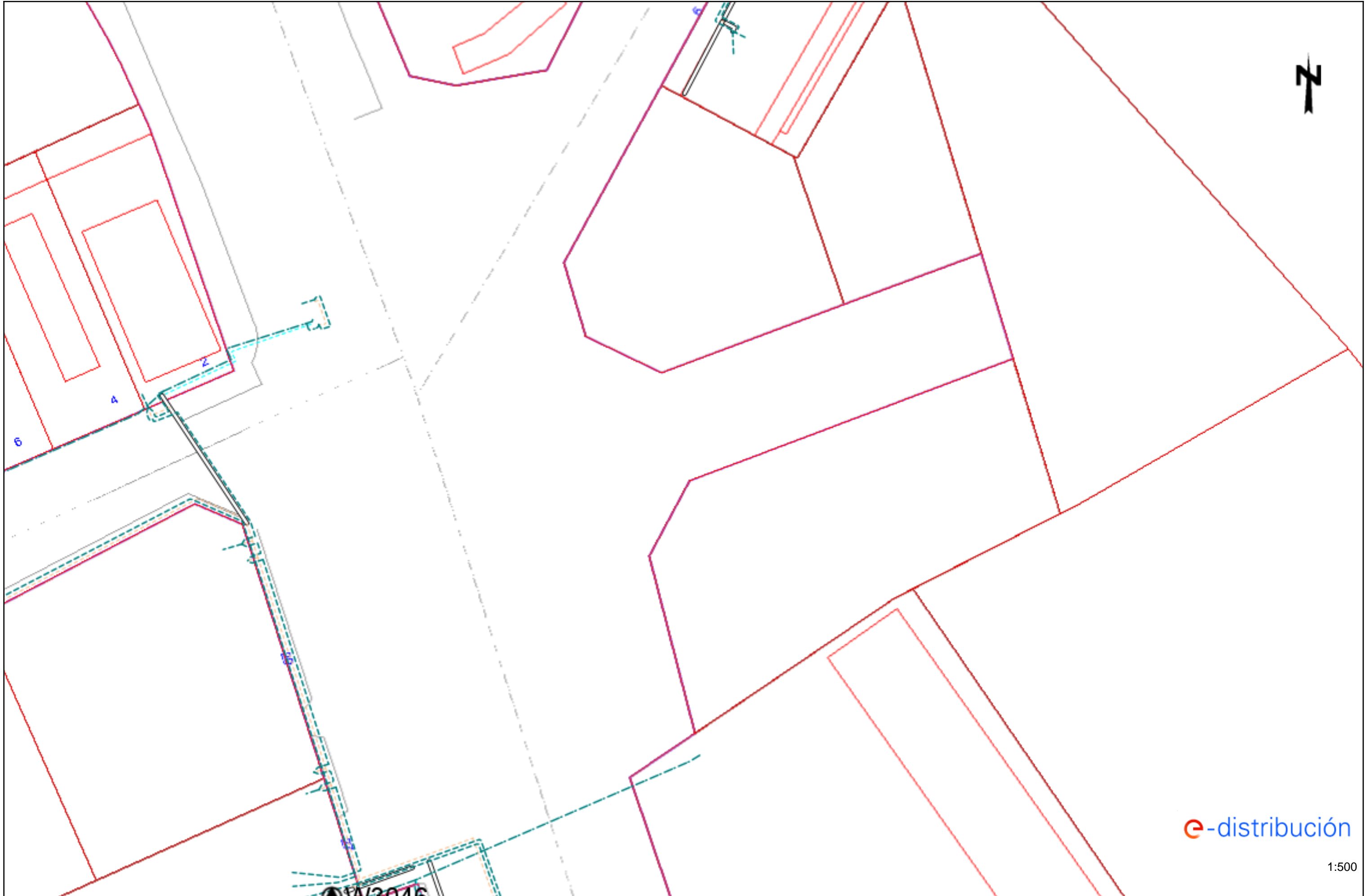
---

**E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES SLU**

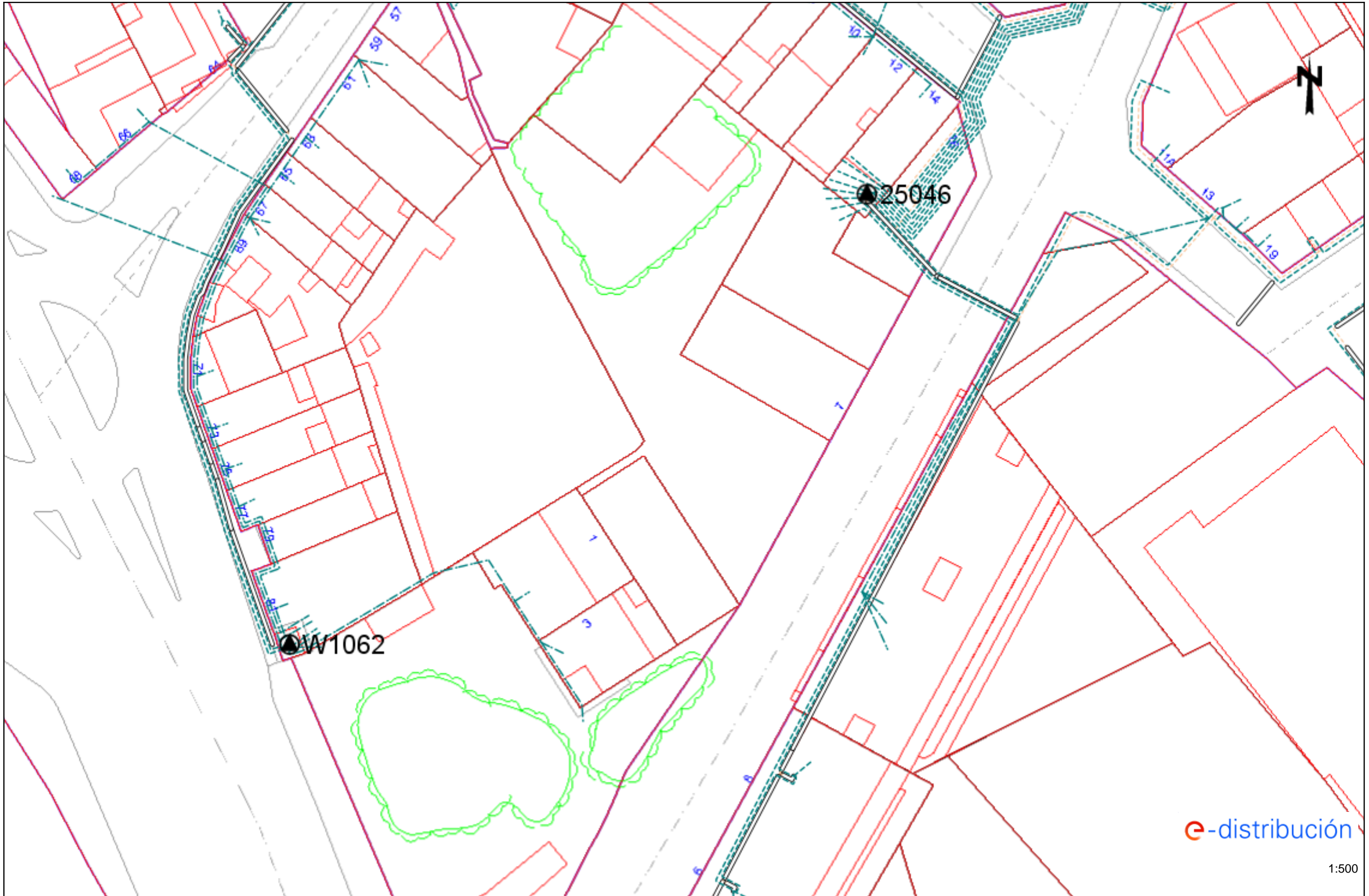














### Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

### Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

### Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

### Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

### Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

### Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

### Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

### Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

### Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

### Arquetas

	AT
	MT
	BT

**NEDGIA CATALUNYA SA**

---

## Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és [uinicio@nedgia.es](mailto:uinicio@nedgia.es)
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionï la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.  
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(\*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuïdora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any)**.

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

## **MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS**

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: [SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A  
Gas Natural Redes GLP, S.A..

## NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref<sup>a</sup>: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....

Fax: .....

Raó Social de l'empresa  
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa  
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**



## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

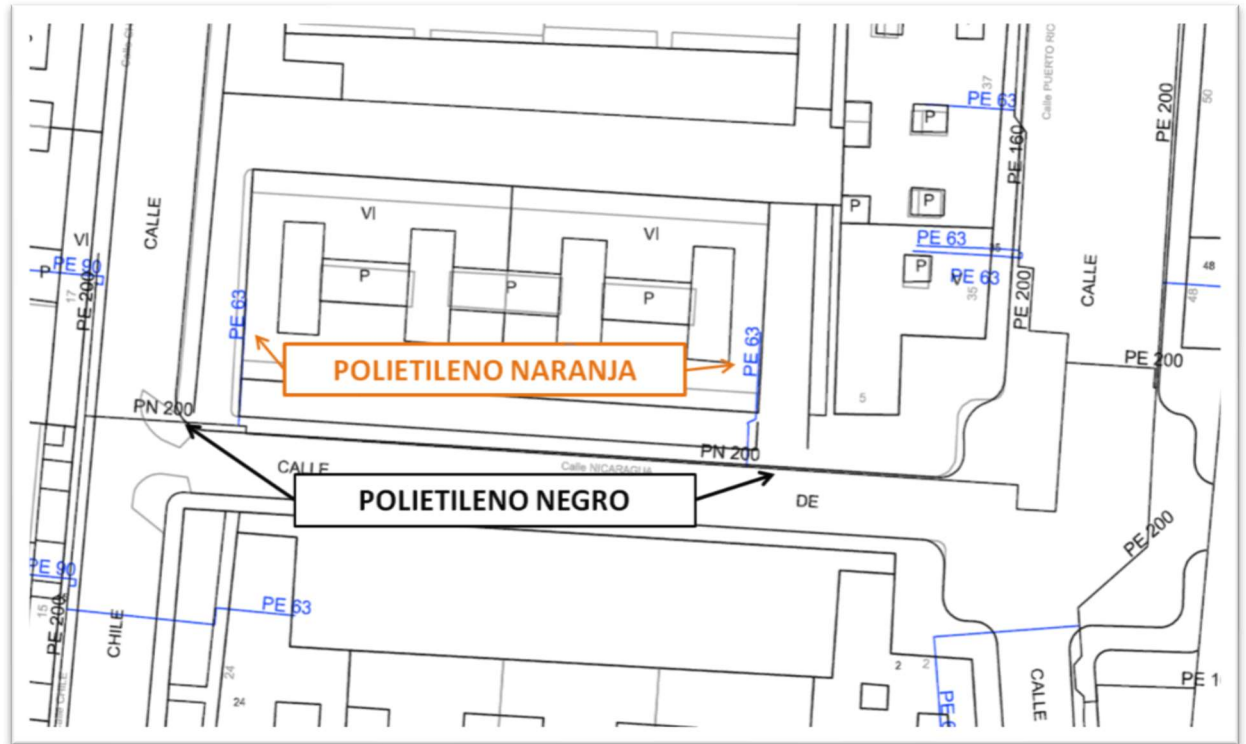
**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

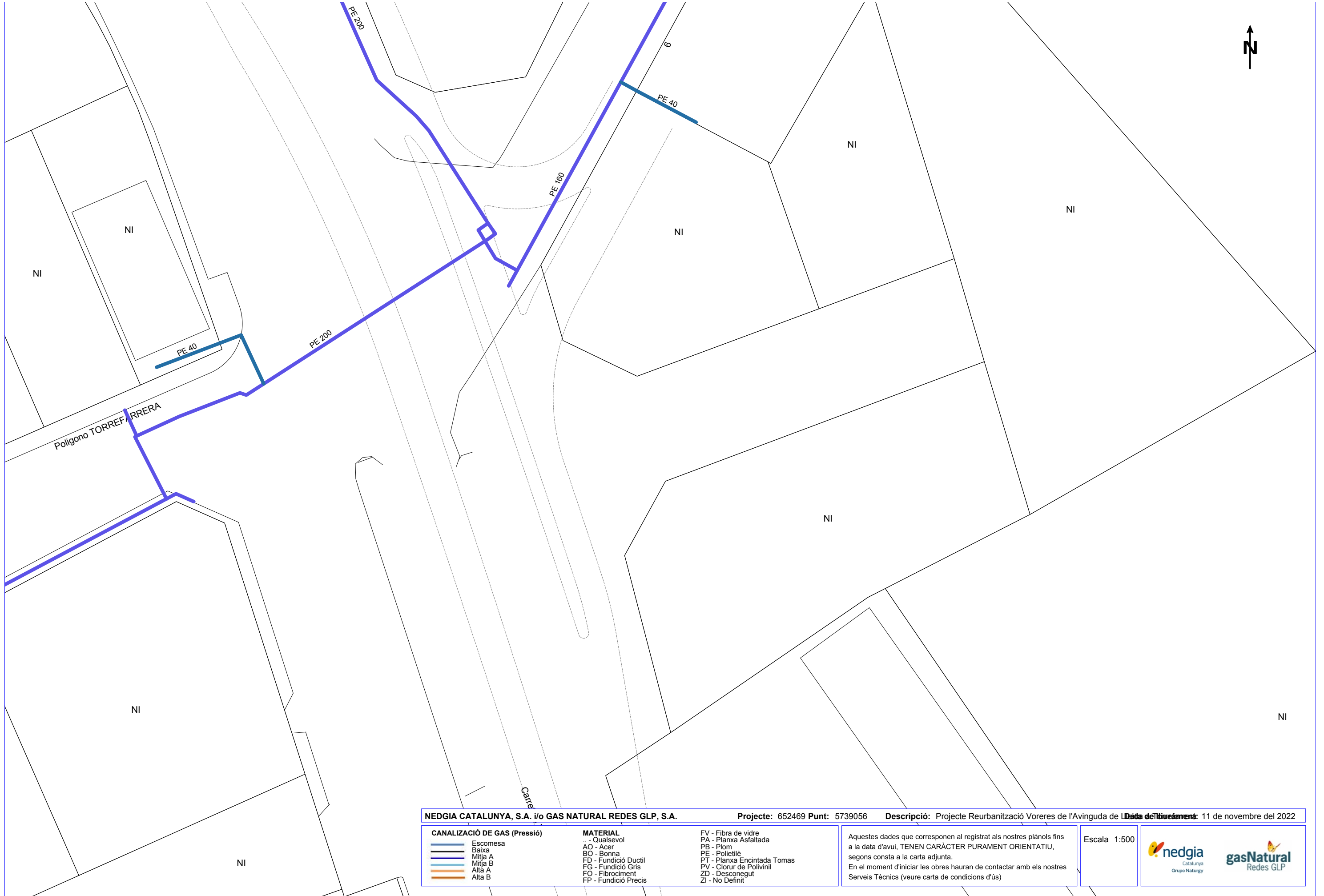


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
  - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





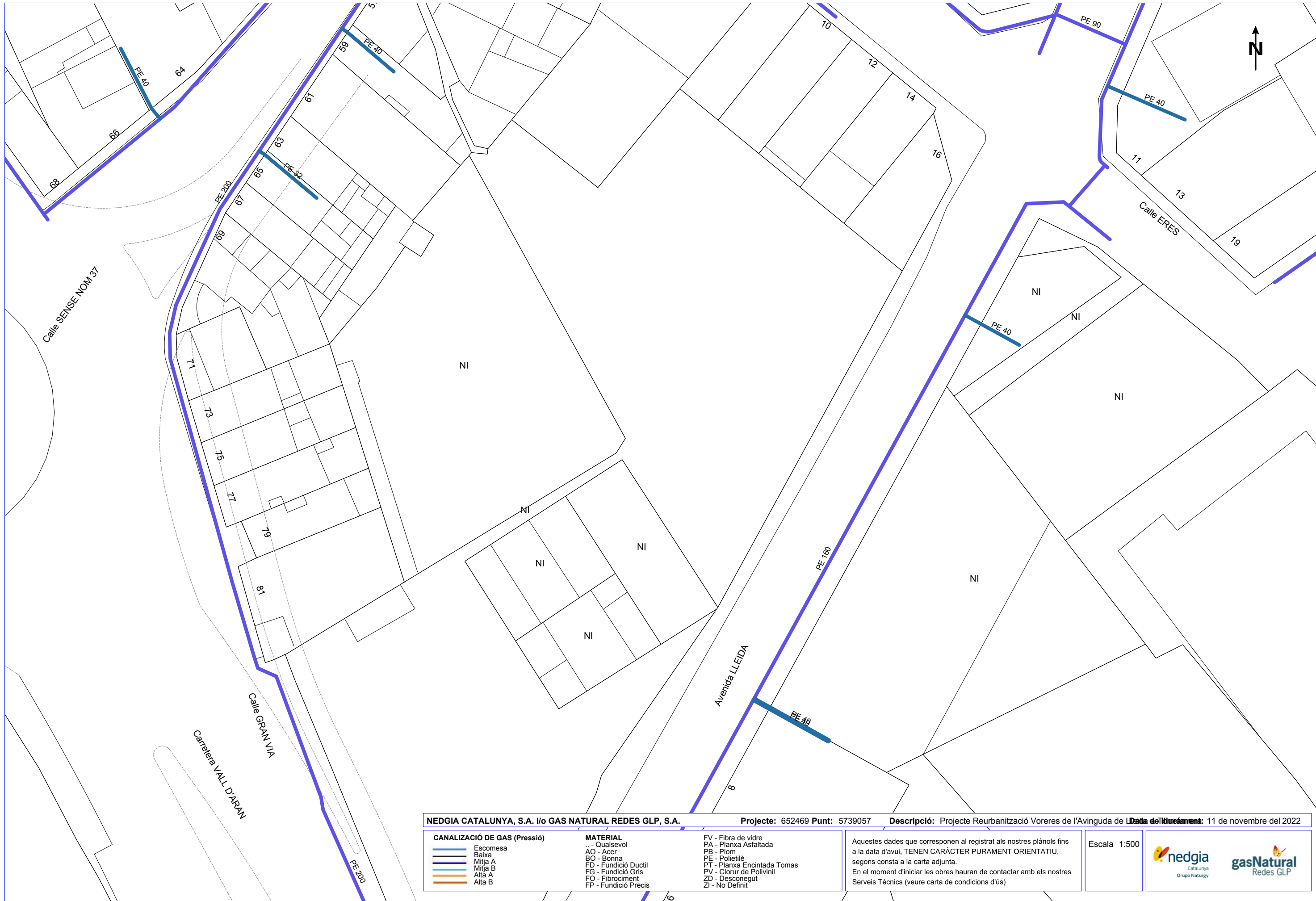
**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.**      **Projecte:** 652469 **Punt:** 5739056      **Descripció:** Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Llobregat **Data de l'elaboració:** 11 de novembre del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)	MATERIAL	FV - Fibra de vidre
— Escamesa	.. - Qualsevol	PA - Planxa Asfaltada
— Baixa	AO - Acer	PB - Plom
— Mitja A	BO - Bonna	PE - Polietilè
— Mitja B	FD - Fundició Ductil	PT - Planxa Encintada Tomas
— Alta A	FG - Fundició Gris	PV - Clorur de Polivinil
— Alta B	FO - Fibrociment	ZD - Desconegut
	FP - Fundició Precis	ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.  
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500





**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.**      **Projecte:** 652469 **Punt:** 5739057      **Descripció:** Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Lleida de l'Urbanisme      **Data de l'elaboració:** 11 de novembre del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)	MATERIAL	FV - Fibra de vidre
Baixa	.. - Qualsevol	PA - Planxa Asfaltada
Mitja A	AO - Acer	PB - Plom
Mitja B	BO - Bonna	PE - Polietilè
Alta A	FD - Fundició Ductil	PT - Planxa Encintada Tomas
Alta B	FG - Fundició Gris	PV - Clorur de Polivinil
	FO - Fibrociment	ZD - Desconegut
	FP - Fundició Precis	ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.  
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500





**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.**      **Projecte:** 652469 **Punt:** 5739058      **Descripció:** Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Lluçanet      **Data de l'elaboració:** 11 de novembre del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)		MATERIAL	
	Escomesa	.. - Qualsevol	FV - Fibra de vidre
	Baixa	AO - Acer	PA - Planxa Asfaltada
	Mitja A	BO - Bonna	PB - Plom
	Mitja B	FD - Fundició Ductil	PE - Polietilè
	Alta A	FG - Fundició Gris	PT - Planxa Encintada Tomas
	Alta B	FO - Fibrociment	PV - Clorur de Polivinil
		FP - Fundició Precís	ZD - Desconegut
			ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.  
 En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

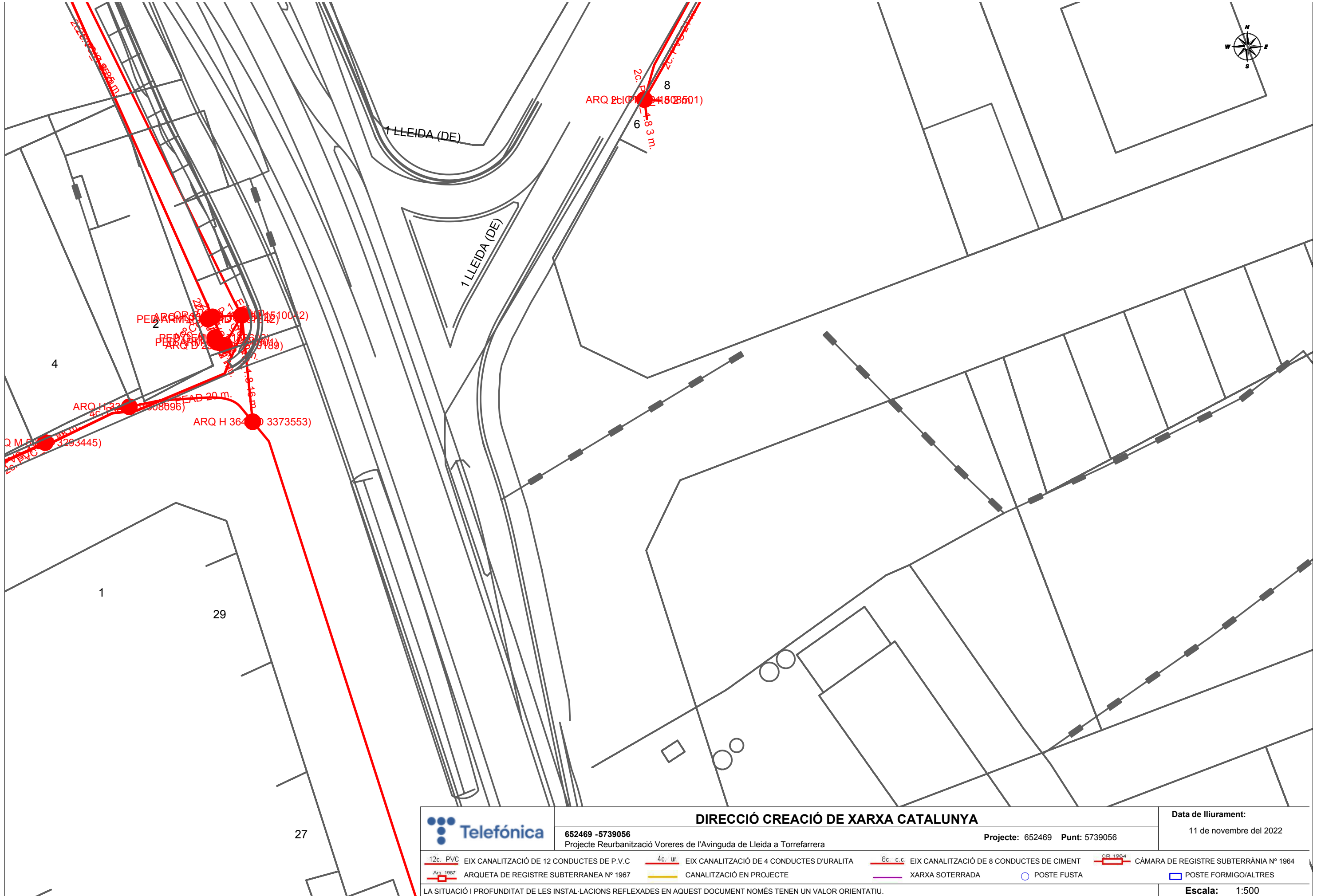
Escala 1:500




**TELEFONICA DE ESPAÑA SAU**

---



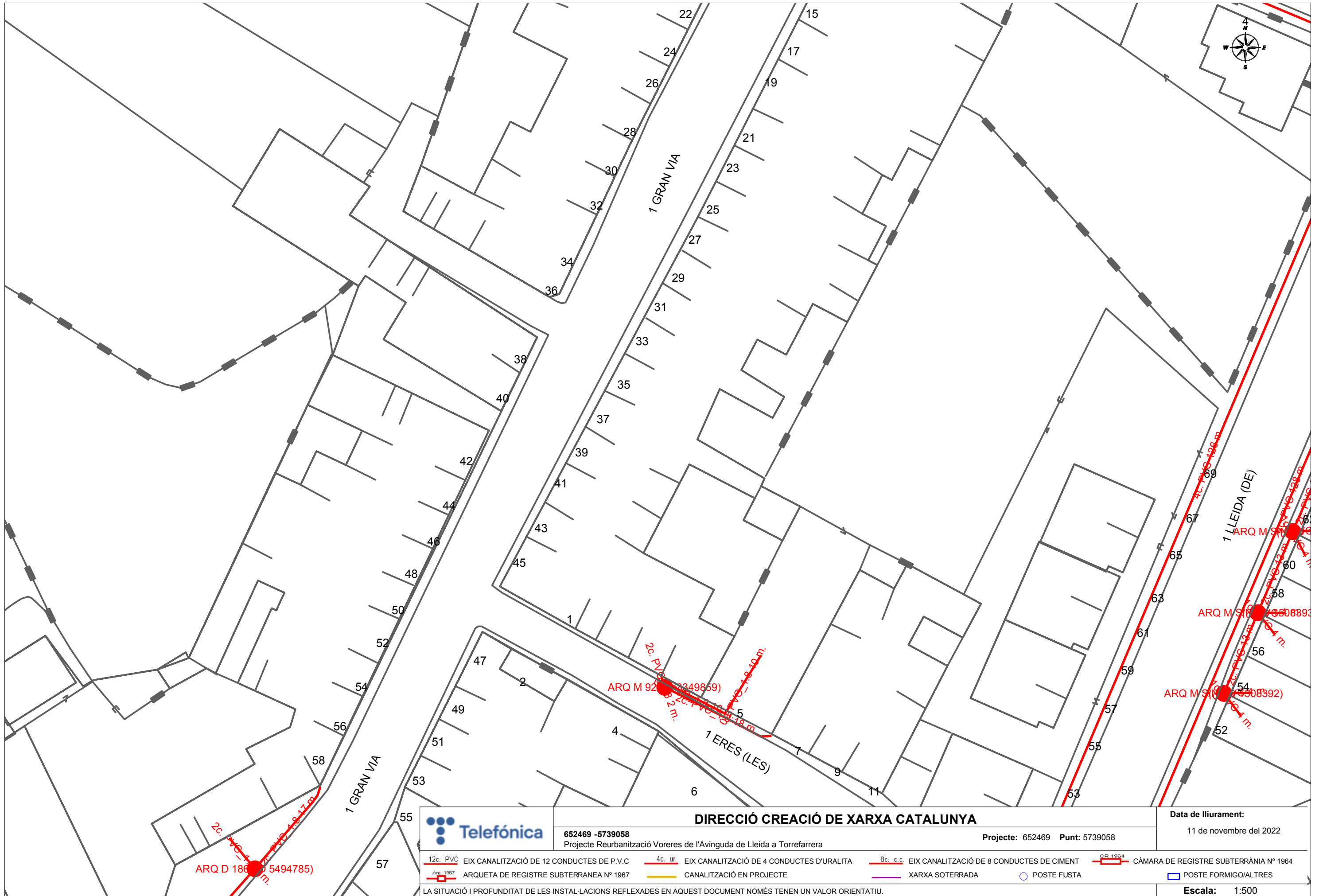


	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>652469 -5739056</b> Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Lleida a Torrefarrera	<b>Projecte:</b> 652469 <b>Punt:</b> 5739056		11 de novembre del 2022
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA CANALITZACIÓ EN PROJECTE	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT XARXA SOTERRADA	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 POSTE FORMIGO/ALTRES	<b>Escala:</b> 1:500
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				Coordinades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 300783.39 Y: 4615750.166



		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 11 de novembre del 2022	
<b>652469 -5739057</b> Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Lleida a Torrefarrera		<b>Projecte: 652469 Punt: 5739057</b>			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala: 1:500</b>





**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA**

652469 -5739058  
 Projecte Reurbanització Voreres de l'Avinguda de Lleida a Torrefarrera

Projecte: 652469 Punt: 5739058

Data de lliurament:  
 11 de novembre del 2022

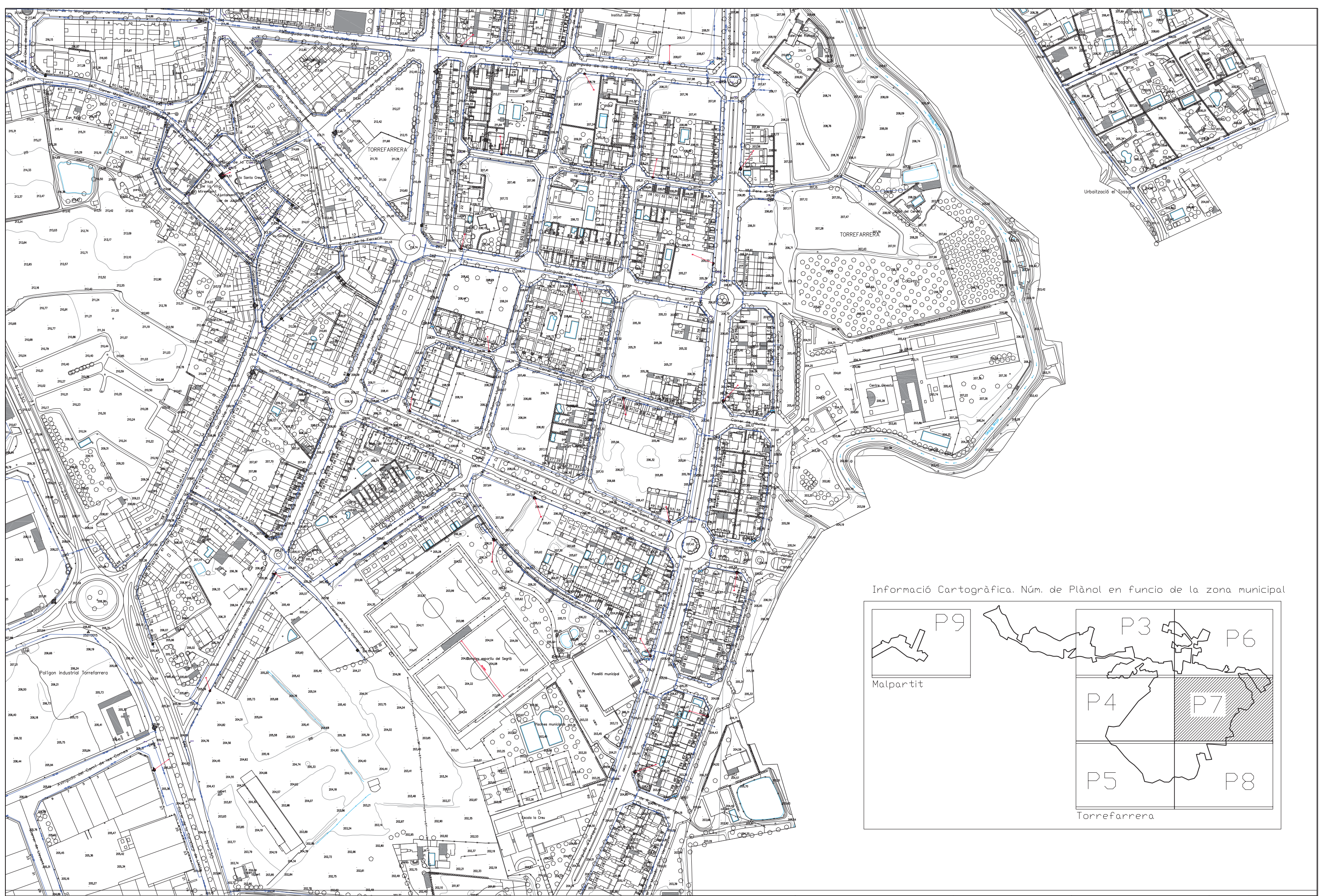
- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
- 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1964
- ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- XARXA SOTERRADA
- POSTE FUSTA
- POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

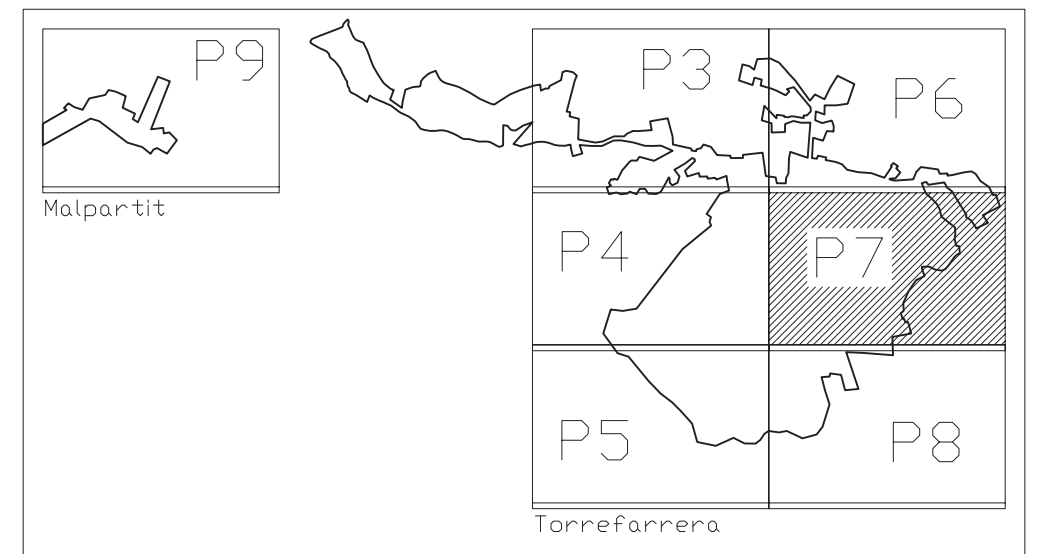
Escala: 1:500

**SERVEIS MUNICIPALS D'AIGÜES AJUNTAMENT TORREFARRERA**





Informació Cartogràfica. Núm. de Plànol en funció de la zona municipal





**ANNEX 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

---

**MEMÒRIA E.B.S.S.****ÍNDEX**

<b>1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETA I SALUT</b> .....	<b>4</b>	5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	8
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	4	5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	8
1.2 OBJECTE	4	5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	8
<b>2. PROMOTOR - PROPIETARI</b> .....	<b>4</b>	<b>6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL</b>	<b>9</b>
<b>3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</b> .....	<b>4</b>	6.1 SERVEIS HIGIÈNICS	9
<b>4. DADES DEL PROJECTE</b> .....	<b>4</b>	6.2 VESTIDORS	10
4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE	4	6.3 MENJADOR	10
4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE	5	6.4 LOCAL DE DESCANS	10
4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA	5	6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS	10
4.4 SITUACIÓ	5	<b>7. ÀREES AUXILIARS</b> .....	<b>11</b>
4.5 COMUICACIONS	5	7.1 CENTRALS I PLANTES	11
4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	5	7.2 TALLERS	11
4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSITENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ	5	7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS	12
4.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	5	<b>8. TRACTAMENT DE RESIDUS</b> .....	<b>12</b>
4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ	5	<b>9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES</b> .....	<b>12</b>
4.10 MA D'OBRA PREVISTA	5	9.1 MANIPULACIÓ	13
4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	6	9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	13
4.12 TIPOLOGIA DE MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	6	<b>10. CONDICIONS DE L'ENTORN</b> .....	<b>14</b>
4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA A EXECUTAR L'OBRA	7	10.1 SERVEIS AFECTATS	14
<b>5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS</b> .....	<b>7</b>	10.2 SERVITUDS	15
5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	7	10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES	15
		10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	15
		10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN	15
		<b>11. UNITATS CONSTRUCTIVES</b> .....	<b>15</b>

<b>12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b>	<b>16</b>	14.4 IL·LUMINACIÓ .....	23
12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ .....	16	14.3 SOROLL .....	24
12.1.1 VORERA 1.....	16	14.4 POLS.....	24
• 12.1.1.1 Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans.....	16	14.5 ORDRE I NETEJA .....	25
• 12.1.1.2 Moviment de terres .....	16	14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS.....	26
• 12.1.1.3 Ferms .....	16	14.7 RADIACIONS IONITZANTS.....	30
• 12.1.1.4 Instal·lacions de serveis.....	16	<b>15. MANIPULACIONS DE MATERIALS .....</b>	<b>31</b>
• 12.1.1.5 Restitucions d'elements urbans .....	17	15.1 MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....	31
12.1.2 VORERA 2.....	17	<b>16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....</b>	<b>32</b>
• 12.1.2.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans.....	17	<b>17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....</b>	<b>33</b>
• 12.1.2.2. Moviment de terres .....	17	<b>18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....</b>	<b>33</b>
• 12.1.2.3. Ferms .....	17	<b>19. RECURSOS PREVENTIUS .....</b>	<b>34</b>
• 12.1.2.4. Instal·lacions de serveis.....	17	<b>20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....</b>	<b>34</b>
• 12.1.2.5. Restitucions d'elements urbans .....	18	<b>21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....</b>	<b>35</b>
12.1.3 VORERA 3.....	18	21.1 NORMES DE POLICIA .....	36
• 12.1.3.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans.....	18	21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA .....	36
• 12.1.3.2. Moviment de terres .....	18	21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC .....	37
• 12.1.3.3. Ferms .....	18	21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	38
• 12.1.3.4. Instal·lacions de serveis.....	18	21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	40
• 12.1.3.5. Restitucions d'elements urbans .....	18	21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC.....	40
12.1.4 GUALS – PASSOS ELEVATS.....	19	21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC.....	40
• 12.1.4.1. Característiques Constructives Generals i Particulars .....	19	21.7 PROTECCIONS I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA PÚBLICA .....	42
12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS .....	21	<b>22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....</b>	<b>43</b>
12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ .....	22	22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS .....	43
<b>13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O</b>			
<b>INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b>	<b>22</b>		
<b>14. MEDIAMBIENT LABORAL .....</b>	<b>23</b>		
14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS.....	23		

---

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.....	43
<b>23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....</b>	<b>43</b>
<b>24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERiors .....</b>	<b>43</b>
<b>25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....</b>	<b>44</b>
<b>26. ANNEX: RECOMANACIONS COVID-19 .....</b>	<b>63</b>

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETA I SALUT

### 1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte Executiu. Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera

### 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 del/s Contractista/es.

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 consegüents 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 el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure 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/n 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'Obertura 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.

Projecte Executiu. Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de Torrefarrera  
 NIF: P2528500H  
 Adreça: Carrer Major, 35  
 Població: Torrefarrera  
 Telèfon: 973 750 001  
 @: ajuntament@torrefarrera.cat

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Gerard Buera Gorraiz  
 Titulació/ns : Enginyer Tècnic Agrícola  
 Col·legiat núm. : 3.898 – Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya  
 Despatx professional : B2A Promotec SL  
 Població : Mollerussa

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Redactor E.S.S. : Gerard Buera Gorraiz  
 Titulació/ns : Enginyer Tècnic Agrícola  
 Col·legiat núm. : 3.898 – Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya  
 Despatx professional : B2A Promotec SL  
 Població : Mollerussa



**4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE**

Sense presència de coordinador de seguretat durant l'elaboració del projecte.

**4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA**

La tipologia d'obra és reforma de voreres en diferents indrets del municipi per tal de millorar l'accessibilitat de la zona i a la vegada la millora de la seguretat. Per poder dur a terme aquest plantejament, s'executarà guals per a pas de vianants amb mobilitat reduïda en les ampliacions de les voreres, i ressaltos elevats amb mescla bituminosa en calent al mateix nivell que la vorera.

Per altra part, a l'entrada del municipi per l'Avinguda Lleida, es realitzarà la pavimentació definitiva de tres trams de voreres.

**4.4 SITUACIÓ**

Les obres es localitzen en el casc urbà del municipi de Torrefarrera en els següents actuacions:

Actuacions vorera 1, 2 i 3: Avinguda de Lleida (entrada procedent de la ctra. N-230)

Guals 1, 3 i 4: Avinguda de Lleida 74, 93-95 i 120 respectivament

Gual 2: Rambla Sant Jordi 2

Gual 5: Avinguda de les Corts Catalanes

Gual 6 i 7: Carrer Sant Jordi

Gual 8: Carrer Gran Via

**4.5 COMUICACIONS**

Carretera	: N-230 i Autovia A-2
Ferrocarril	: No
Línia Metro	: No
Línia Autobús	: Si
Telèfon	: 973 750 001

Fax : 973 750 441

E – mail : ajuntament@torrefarrera.cat

Altres :

**4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS**

Aigua : Aigües de Torrefarrera

Gas : Nedgya

Electricitat : E distribución Redes Digitales SL

Sanejament : Aigües de Torrefarrera

Telecomunicacions : Telefònica de España

**4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ**

- Consultori Mèdic Local: Torrefarrera; C/ Verge de Montserrat s/n. Tel. 973 750 028
- Centre Assistència Primària: Alpicat; C/ del Bosc s/n. Tel. 973 736 104
- Hospital Univ. Arnau de Vilanova: Lleida; Av. Alcalde Rovira Roure, 80. Tel. 973 248 100
- Bombers, Mossos d'Esquadra: Tel. 112

**4.8 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 96.240,78 €. (noranta-sis mil dos-cents quaranta euros amb setanta-vuit cèntims).

**4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ**

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

**4.10 MA D'OBRA PREVISTA**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de vuit (8) persones.

**4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA**

- Ajudant muntador
- Oficial 1a
- Oficial 1a d'obra pública
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública

**4.12 TIPOLOGIA DE MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA**

- Accessori i elements de muntatge per a tub DE PVC
- Accessori per a tub de polietilè
- Aigua
- Banda continua de senyalització
- Calçs
- Ciment
- Ciments
- Colorant
- Deposició controlada de residus
- Disposició de residus
- Embornals prefabricats de formigó
- Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis
- Font per a exterior
- Formigó d'ús no estructural
- Formigó estructural (EHE)

- Formigó sense additius designat per dosificació de ciment
- Formigons d'ús no estructural
- Formigons estructurals en massa
- Formigons estructurals per armar
- Grava de pedrera
- Lligants hidrocarbonats
- Materials auxiliars per a drenatges
- Materials per a marques vials horitzontals
- Mescles bituminoses contínues en calent
- Mòduls d'alumini orientables
- Morter per a ram de paleta
- Morters amb additius
- Neutres
- Panot per a pas de vianants
- Panot per a vorera
- Panots
- Paperera de peu
- Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis
- Part proporcional d'elements de muntatge per a fonts
- Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè
- Peça recta de formigó per a vorades
- Peces especials de formigó per a guals
- Peces rectes de formigó per a vorades
- Pericó prefabricat de formigó
- Pericons prefabricats de formigó
- Pintures per a marques vials horitzontals
- Planxes i perfils d'acer
- Sauló
- Sorra
- Sorra-ciment

- Sorres
- Tot-u
- Tub de polietilè de densitat alta
- Tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
- Tub rígid per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
- Tubs de PVC per a clavegueres i col·lectors

#### 4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA A EXECUTAR L'OBRA

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Fresadora petita (fins a 1m d'amplària amb cinta)
- Compressor amb un martell pneumàtic
- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Compactador dúplex manual, de 700 kg
- Motoanivelladora petita
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
- Safata vibrant amb placa de 60 cm
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió grua
- Furgoneta, de 3500 kg
- Camió amb contenidor d'1 m3
- Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kg, amb plataforma elevadora incorporada
- Camió grua, de 7.800 kg de TARA i PMA de 13.500 kg, sense conductor, de 7 m de llargària total, amb caixa oberta de 4,50x2,45m (mides exteriors), amb grua de pes màxim de 2.000 kg

- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió grua de 3 t
- Camió grua
- Camió per a transport de 7 t
- Formigonera de 165 l
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Formigonera de 250 l
- Formigonera de 165 l
- Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
- Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Regle vibratori
- Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
- Martell trencador manual
- Regle vibratori
- Grup electrogen d'1 a 5 kVA

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Donada la tipologia d'obra, el qual es tracta de millores en la urbanització dels carrers i avingudes i, que no es disposa d'un centre de treball fix en l'obra, en aquesta no hi ha la necessitat de disposar d'instal·lació elèctrica provisional. En el cas que fos necessari el subministrament elèctric per les eines de treball, s'utilitzarà grups electrògens mòbils per donar cobertura als diferents emplaçament de les actuacions dins la trama urbana.

## 5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Seguint el mateix criteri que el subministrament elèctric, les obres al tenir diferents emplaçaments dins la trama urbana, impossibilita disposar d'una connexió provisional d'aigua. En el cas que sigui necessari disposar del subministrament, s'utilitzarà dipòsits d'aigua movibles de 1000 litres de capacitat que seran desplaçats d'un indret a l'altre si hi ha necessitat.

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè tingui coneixement de l'abastiment d'aigua d'aquests dipòsits i s'habiliti el punt de connexió oportú.

## 5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Per la tipologia d'obra i no disposar de centre de treball fix amb mòduls d'oficina d'obra i serveis, no hi haurà la necessitat de connexió a la xarxa de sanejament, donat que el tractament dels abocaments d'aigües brutes aniran a càrrec de l'empresa gestora de la cambra higiènica portàtil.

## 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 dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids 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 els uns dels altres, i tots ells han d'evitar 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 devessalls, ensegellats 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 maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, 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 focs „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 focs „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'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

### 6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

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 responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 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 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 6.2 VESTIDORS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

## 6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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 escalfar 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 m2 per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

## 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 farmaciola,
- 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. Luminós, 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 armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, 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 auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola 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 farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,

- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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 gàlib 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'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga 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 ( $\varnothing$  0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic 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 manutenció 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'òrgan 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 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 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'efectuï 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 abalisades, 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 maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## **8. TRACTAMENT DE RESIDUS**

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc 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'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, i les tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

## **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, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.

- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2 DELIMITACIÓ / 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, apilament 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/mini polvorins 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'apilament.

- **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. CONDICIONS DE L'ENTORN

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

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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.

- **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1 SERVEIS AFECTATS

Els únics serveis que es veuen afectats per les actuacions d'eixamplament de voreres i guals, són els embornals. Les voreres d'aquestes actuacions envaeixen la calçada i tallen el pas de les aigües d'escorrentia cap als embornals. Per tant, es realitzarà el desplaçament d'aquests a les noves ubicacions segons els plànols d'actuacions.

Dels plànols rebuts de les empreses de serveis, no es detecta que quedin afectats pel tipus d'actuacions que es duran a terme en aquest projecte.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a

la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.2 SERVITUDS

L'actuació Gual 4 presenta una servitud de pas a la sortida de vehicles existent de l'edifici. Disposa de permís de Gual de sortida de vehicles i es deixarà la servitud de pas per damunt de la vorera ja que la nova actuació afecta de ple a la sortida. La resta d'actuacions no presenten servituds de qualsevol tipus.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Torrefarrera és un municipi de la comarca del Segrià enclavat a la plana de Ponent on hi ha unes característiques meteorològiques molt típiques del clima mediterrani. Es tracta d'una zona on hi ha hiverns freds, sobretot per períodes de boires persistents, entre els mesos de desembre i gener, i estius molt calorosos, arribant en els darrers anys a temperatures de quaranta graus en períodes de temps perllongats. Amb l'efecte del canvi climàtic, els períodes estacionals es veuen alterats passant ràpidament del fred a la calor i al revés, sense tenir una estació d'aclimatació com solen ser la primavera i la tardor. Els períodes de pluja són escassos, amb pluviometries baixes al llarg de l'any, però molt intensives en els períodes de finals de primavera i estiu, amb tempestes de pedra i calamarsa.

## 10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Totes les actuacions que es duran a terme es concentren en el nucli urbà de Torrefarrera, totes elles en espai urbanitzat. Al tractar-se d'obres de reforma, arranament i acabats de voreres, no hi ha la necessitat d'Estudi Geotècnic del Projecte. La topografia del terreny és bastant pla tot i que l'Avinguda Lleida i el Carrer Gran Via presenten un desnivell lleu de sud-est a nord-est.

## 10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Tal com s'ha comentat anteriorment totes les actuacions es realitzaran a l'interior de la zona urbana. Els carrers Gran Via i Avinguda Lleida són dues vies transitades al ser les dues entrades de la part est del municipi. Per tant en el moment d'executar les actuacions, aquestes hauran d'estar ben senyalitzades i, en algun moment, fer restriccions de pas de vehicles. L'actuació de pavimentació de la vorera d'entrada a Torrefarrera per l'Avinguda Lleida està molt pròxima a la carretera N-230. Aquest fet comporta que hagi d'estar ben senyalitzat per evitar accidents.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

### FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

### INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

EQUIPAMENTS

## MOBILIARI URBÀ

**12. 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).

**12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ**

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.

La solució que s'adopta per l'execució dels trams de vorera és la següent:

**12.1.1 VORERA 1**

Es projecta un acabament de vorera de 33,32 metres de longitud i una amplada de 2,5 metres, que delimitarà la plaça dels jocs infantils. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

- **12.1.1.1 Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

Per poder iniciar les obres d'aquesta vorera serà necessari el desmuntatge de la tanca de fusta de delimita l'espai entre la plaça i la calçada. Aquesta tanca un cop desmuntada es guardarà provisionalment i es tornarà a instal·lar en la finalització dels treballs de pavimentació. També, es localitza una font d'aigua al mig de la futura zona pavimentada. Aquesta font es desmuntarà i es guardarà provisionalment, es demolirà la base i es desplaçarà al costat del banc existent, on s'executarà una nova base i es muntarà la font.

Els arbres existents no queden afectats per les obres ja que es deixaran a la nova zona amb paviment de sauló. Previ a l'inici de les obres es protegirà perimetralment el tronc per evitar cops de la maquinària.

- **12.1.1.2 Moviment de terres**

Es contempla el rebaix de les terres existents per poder dur a terme la caixa de ferm, rebaixant 35 cm en la superfície on quedarà amb paviment de panot i en 10 cm de rebaix a la zona amb paviment de sauló on es localitzaran els arbres. Quan s'executi els rebaix en aquesta zona pròxima a l'arbrat, es realitzarà amb cura de no afectar a les arrels. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canonada del servei d'aigua potable. Aquesta rasa s'excavarà fins a 60 cm de profunditat respecte la rasant final de la vorera amb una amplada de 40 centímetres. Els reblerts posteriors seran amb sorra amb una alçada de 26 cm i, la resta, amb les graves de tot-ú donat que després del reblert de sorra ja es localitzarà a la cota de ferm.

- **12.1.1.3 Ferms**

La caixa de ferm a la superfície de vorera amb acabat de rajola de panot, s'estendran 20 cm de tot-ú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant del gual de vianants existent, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil.

Es formarà dues zones habilitades com parterre amb paviment de sauló, a cada costat del gual de vianants. La zona sud tindrà unes dimensions de 3 metres de longitud i la zona nord de 14,59 metres, totes dues de 80 centímetres d'amplada. El gruix de sauló previst és de 10 cm. També s'ha previst a el mateix gruix de sauló a la resta de plaça per tal de restituir l'afecció per pas de maquinària.

A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

- **12.1.1.4. Instal·lacions de serveis**

En aquesta vorera es deixarà instal·lat el servei d'abastament d'aigua potable per tal de deixar anellada la xarxa a tota la illa d'aquest costat de l'Avinguda Lleida. Es col·locarà una canonada de

polietilè d'alta densitat PE100 de diàmetre 110 mm i PN16, amb unions soldades, que recorrerà pel la Vorera 1 i tindrà continuïtat a la Vorera 2. Aquesta canonada s'estendrà a 60 cm de profunditat respecte la cota d'acabat de la vorera sobre un llit de sorra i estarà embolcallada amb el mateix reblert fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior del tub. La resta de reblert ja es durà a terme amb les capes de ferm. Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color blau indicant el servei.

Aquest tram de canalització de servei es connectarà a la xarxa existent del carrer Les Eres amb tot el material necessari per executar-la. Per la connexió a la xarxa es comunicarà als Serveis Municipals de l'Ajuntament de Torrefarrera la qual gestiona el servei.

Per altra part d'aquesta nova xarxa es realitzarà l'escomesa per poder subministrar l'aigua a la font que es desplaçarà a la nova ubicació. A la finalització de la implantació de tota la canonada de servei d'aigua, es durà a terme la desinfecció sanitària i les proves de pressió i estanquitat.

- **12.1.1.5. Restitucions d'elements urbans**

Consistirà en la col·locació de la tanca de fusta desmuntada anteriorment, a la situació perimetral a peu de vorada, i desplaçant el tram de tanca interior per darrera de la nova vorera.

També es muntarà la font a l'emplaçament que decideixi el promotor, sobre una base prefabricada de formigó o material similar, i amb l'escomesa d'aigua connectada a la xarxa de servei.

## 12.1.2 VORERA 2

Es projecta un acabament de vorera de 110,81 metres de longitud i una amplada de 2,5 metres, que enllaçarà donant continuïtat a la Vorera 1. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

- **12.1.2.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

A la zona central de la vorera hi ha implantada la marquesina de la parada de BUS. Aquesta marquesina està subjectada sobre peus de fonamentació de formigó i damunt d'un paviment de formigó de dimensions 4,5 metres de longitud per tota l'amplada de la vorera. Aquest paviment es demolirà transportant els residus a centre de gestió de residus autoritzat. Al costat de la marquesina hi ha una paperera que es desmuntarà i s'emmagatzemarà fins a la finalització de l'obra, restituint-

la a la situació inicial. El gual de vianants de peces prefabricades de formigó no es veu afectat i es conserva en el seu lloc inicial. Tanmateix les dues arquetes de reg que queden al mig de la vorera, no es veuen afectades per aquest projecte, adequant la pavimentació de la vorera i el pas d'instal·lacions a la situació actual d'aquestes arquetes.

- **12.1.2.2. Moviment de terres**

El rebaix de terres que es durà a terme serà el mateix que en la Vorera 1, rebaixant 35 cm per poder executar el ferm. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canonada del servei d'aigua potable, amb les mateixes dimensions de rasa i reblert que en la Vorera 1.

- **12.1.2.3. Ferms**

La caixa de ferm a la superfície de vorera amb acabat de rajola de panot, s'estendran 20 cm de totú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant del gual de vianants existent, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil. A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

- **12.1.2.4. Instal·lacions de serveis**

Es donarà continuïtat a la canonada d'aigua instal·lada en la Vorera 1, col·locant la mateixa tipologia de tub fins a la connexió amb la xarxa existent que es localitza a l'inici d'aquesta mateixa vorera. Amb aquesta instal·lació es deixarà anellada la xarxa a tota la illa d'aquest costat de l'Avinguda Lleida. La col·locació es realitzarà a 60 centímetre de profunditat sobre llit de sorra i s'embolcallarà amb el mateix material fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior del tub. La resta de reblert ja es durà a terme amb les capes de ferm. Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color blau indicant el servei.



Aquest tram de canalització de servei es connectarà a la xarxa existent de l'inici de la mateixa vorera amb tot el material necessari per executar-la. Per la connexió a la xarxa es comunicarà als Serveis Municipals de l'Ajuntament de Torrefarrera la qual gestiona el servei.

A la finalització de la implantació de tota la canonada de servei d'aigua, es durà a terme la desinfecció sanitària i les proves de pressió i estanquitat.

- **12.1.2.5. Restitucions d'elements urbans**

Consistirà en la col·locació de la paperera al costat de la marquesina de la parada de BUS.

### 12.1.3 VORERA 3

Es projecta un acabament de vorera de 64,23 metres de longitud i una amplada de 2,2 metres, des de les immediacions de la carretera N-230 i finalitzant a l'alçada els habitatges plurifamiliars. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

- **12.1.3.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

A la zona central de la vorera hi ha senyal vertical de grans dimensions amb dos suports que ocupen la totalitat de l'amplada de la vorera. Aquesta senyal serà retirada i guardada segons indicacions del promotor.

Hi ha dos elements urbans que es demoliran per la seva posterior restitució. Seran el gual de vianants existent de peces prefabricades de formigó i un tram de 8 metres lineals de vorada que es troben de mal estat.

- **12.1.3.2. Moviment de terres**

El rebaix de terres que es durà a terme serà el mateix que en les Voreres 1 i 2, rebaixant 35 cm per poder executar el ferm. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canalització soterrada del servei de telecomunicacions, amb una profunditat de rada d'un metre i una amplada de 45 cm.

- **12.1.3.3. Ferms**

La caixa de ferm consistirà en una estesa 20 cm de tot-ú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant dels guals de vianants existents, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil. A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

- **12.1.3.4. Instal·lacions de serveis**

En aquesta vorera es deixarà col·locat la previsió de tubs per una futura instal·lació de telecomunicacions, format per un prisma de formigó de dimensions 45x33 cm amb dos tubs de PVC de diàmetre 110 mm i un tritub de diàmetre 40 mm. A l'interior de cada tub hi haurà el fil col·locat per poder estirar el cablejat futur. Aquesta canalització se situarà a 1 metre de fondària i, per damunt del prisma de formigó, s'estendrà el reblert amb la mateixa terra excavada fins assolir la cota d'arrencada de la capa de ferm.

Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color indicant el servei.

A l'inici de la vorera s'instal·larà una arqueta "H" des d'on es connectaran els tubs de la nova instal·lació fins a connectar a l'arqueta "H" existent.

- **12.1.3.5. Restitucions d'elements urbans**

Els elements que es restituïran seran el gual existent amb la mateixa tipologia de peces prefabricades que l'actual i el tram de vorada que amb les mateixes peces actuals.

Referent a la senyalització vertical desmuntada, aquesta quedarà substituïda per una altre de menor dimensions, de la mateixa tipologia i estarà subjectada al fanal existent amb abraçadores.

#### 12.1.4 GUALS – PASSOS ELEVATS

La solució adoptada per poder millorar l'accessibilitat i la visibilitat dels vianants en vers al trànsit rodat de l'Avinguda Lleida i l'Avinguda de les Corts Catalanes, és l'ampliació de la vorera de cada costat de la calçada, ocupant l'espai de la zona d'aparcament que actualment ocupen els vehicles. Aquest fet provoca una millora en la seguretat donat que provoca l'efecte d'estrenyiment de la calçada que comporta una reducció de la velocitat dels vehicles. A la vegada disminueix la distància de creuament essent inferior als 8 metres de longitud. Amb l'ampliació de les voreres també es millora la visibilitat entre vianants i conductors ja que, tal com es troben configurades actualment les voreres i les zones d'aparcament, els vehicles aparcats impedeixen una visió òptima.

La solució que s'adopta a la Rambla Sant Jordi, donat que es disposa d'un únic carril de circulació per a cada sentit de la marxa, és executar un gual a la vorera sud existent donat que a la vorera de la part central de la Rambla ja en disposa.

Als Carrers Sant Jordi i Gran Via la solució que s'adopta passa per executar a la calçada passos elevats amb mescla bituminosa en calent que permetran tenir un pas de vianants al mateix nivell de vorera i, a la vegada, comporta la reducció de velocitat dels vehicles tot millorant la seguretat en el pas de vianants. Aquests passos elevats, tal com es defineix a l'Annex 3: Ferms i Paviments, tindran una entrada i sortida de 1 metre i una plataforma central de 4 metres a tota l'amplada de la calçada.

Per poder executar els guals i passos elevats, a continuació, es definiran els mètodes i característiques constructives Generals de tots ells i aquelles característiques constructives Particulars de cadascun d'ells.

- **12.1.4.1. Característiques Constructives Generals i Particulars**

##### Característiques Generals Guals

- **Demolicions i desmuntatges**

Les demolicions que es duran a terme seran els referents a la vorada i rigola a tota l'amplada que ocuparà l'ampliació de vorera, la demolició de la franja de paviment de panot de les voreres existents que serà substituïda per paviment de panot podo tàctil i, per últim, la demolició del paviment d'asfalt de la calçada en aquells trams i zones on es col·locaran la nova vorada i el gual de

peces prefabricades. També es demolirà la part de paviment on s'haurà de col·locar la canonada de desguàs dels embornals desplaçats.

- **Moviment de terres**

Els moviments de terres que s'executaran fan referència a la rasa per la col·locació de la nova vorada i la rasa per col·locació de la canonada de desguàs dels embornals.

- **Ferms i Paviments**

Es delimitarà l'ampliació de la vorera amb vorada prefabricada de formigó tipus C3, col·locada sobre una base de formigó HM-20. A tot el perímetre de la vorera nova es construirà una rigola de formigó HM-20 de 20 cm d'amplada i 10 cm d'alçada per facilitar la conducció de les aigües superficials cap als embornals.

A la part central, limitant amb la calçada, es construirà un gual amb peces prefabricades de formigó i paviment podo tàctil. Aquest gual tindrà una longitud variable en funció de cada actuació i una amplada de 120 cm, els quals 60 cm estarà format per rajola de panot podo tàctil de color gris de dimensions 30x30x4 cm i la resta amb peces prefabricades de formigó 60x40x10 cm. Tot el gual estarà construït sobre base de formigó i rejuntat amb morter.

Per acabar la pavimentació de l'ampliació de vorera, es col·locarà sobre base formigó HM-20 de 10 cm de gruix les rajoles prefabricades de panot de 30x30x3 cm sobre sorra-ciment i beurada de morter ciment.

- **Senyalització horitzontal**

Per complementar l'actuació i millorar la seguretat s'executarà la senyalització horitzontal amb pintura acrílica i de doble component. Segons quines Actuacions, prèviament, serà necessari dur a terme l'eliminació de les marques superficials existents ja que no s'adeqüen a la nova configuració. Aquesta eliminació es realitzarà amb pintura acrílica negra.

La senyalització consistirà en el pintat de pas de vianants amb franges de 50 cm d'amplada i longitud variable, ajustada a l'amplada del pas del gual, franges contínues de 40 cm d'amplada de línia d'aturada en el pas de vianants, pintat de símbols de "Cedir el pas" amb el pintat complementari de

franges discontinües de línia d'aturada i, en algunes actuacions, la senyalització horitzontal quedarà completada amb el pintat d'illes corresponent a les zones excloses al trànsit.

### **Característiques Particulars Guals**

Les particularitats en els guals vindran donades principalment per la col·locació de nous embornals, a causa de l'ampliació de voreres envaint la calçada, i la resta de particularitats seran pel desplaçament de senyalització vertical a la nova ubicació.

Referent als embornals que queden afectats per les ampliacions de vorera, queda definit les actuacions que es duran a terme a l'Annex 4: Serveis afectats d'aquest projecte.

- **Evacuació d'aigües pluvials**

A l'actuació **Gual 3** es col·locaran dos embornals a la part nord de l'ampliació de vorera, un a cada costat de calçada, amb una caixa d'embornal prefabricada de formigó de dimensions interiors 70x30 cm i 100 cm d'alçada, preparat per sortida frontal, i col·locat sobre una base de formigó de 10 cm de gruix. Al voltant de la caixa es reblirà amb el mateix material excavat. La reixa de drenatge que es col·locarà serà amb bastiment i abatible de fosa dúctil de dimensions 834x338, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament.

La connexió entre l'embornal i la xarxa general de clavegueram es realitzarà amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal i amb accessoris necessaris per dur a terme la connexió. Tot el tub estarà formigonat fins a cota per restituir el ferm.

- **Senyalització vertical**

A les Actuacions **Gual 3, 4 i 6** hi ha senyals verticals que al executar les ampliacions de les voreres s'hauran de desplaçar al punt adequat. Si la presència d'aquestes senyals dificulten l'execució de les obres, es desmuntaran i es guardaran fins a la seva restitució al l'emplaçament definitiu. En cas que no hi hagi problemes per l'execució, el desplaçament es durà a terme a la finalització de la pavimentació.

- **Registres**

A l'actuació **Gual 2** hi ha una tapa de registre de serveis que es veurà afectada per la col·locació de les peces prefabricades del gual, tenint que adaptar-la a la cota definitiva.

### **Característiques Generals Passos elevats**

Els passos elevats s'executaran de vorera a vorera sense realitzar modificacions a aquestes exceptuant l'actuació Gual 7, que s'aprofitarà per ampliar i alinear la vorera existent, i dels paviments podò tàctils que s'implantaran a les voreres.

- **Fressat i demolicions**

Per poder executar el pas elevat és necessari realitzar un fresat del paviment existent, amb una franja de 50 cm per tota la l'amplada de les dues rampes d'accés.

- **Ferm i paviment**

Els passos elevats s'executaran amb mescla bituminosa en calent. Prèviament a l'estesa de les capes bituminoses es col·locarà un reg d'adherència amb emulsió catiónica C60B3/B2. Posteriorment amb un gruix entre 8 – 10 cm, en funció de l'alçada de vorada que es disposi, es col·locarà la capa base AC32 base 35/50 o AC32 bin 50/70 i posteriorment la capa de rodadura AC16 surf 50/70 amb 10% reciclat de mescla bituminosa

Tant l'entrada com la sortida del pas elevat serà d'un metre d'amplada i la plataforma central serà de quatre metres d'amplada.

A les voreres i davant de la plataforma del pas elevat s'executarà amb una amplada de 60 cm el paviment amb rajola de panot gris podò tàctil de 30x30x4 cm juntament amb una franja vertical al pas de 90 cm d'amplada.

- **Senyalització horitzontal**

Per complementar l'actuació i millorar la seguretat s'executarà la senyalització horitzontal amb pintura acrílica i de doble component. Segons quines Actuacions, prèviament, serà necessari dur a terme l'eliminació de les marques superficials existents ja que no s'adeqüen a la nova configuració. Aquesta eliminació es realitzarà amb pintura acrílica negra.

La senyalització consistirà en el pintat de pas de vianants amb franges de 50 cm d'amplada i longitud variable, ajustada a l'amplada del pas elevat i les rampes d'accés, franges contínues de 40 cm d'amplada de línia d'aturada en el pas de vianants, pintat de lletres "STOP" i símbols de "Cedir el pas" amb el pintat complementari de franges discontinües de línia d'aturada i, en algunes actuacions, la senyalització horitzontal quedarà completada amb el pintat d'illes corresponent a les zones excloses al trànsit.

### **Característiques Particulars Passos elevats**

Les particularitats en els passos elevats vindran donades principalment per la col·locació de nous embornals, a causa de l'execució dels passos ja que aquest frenen la circulació de les aigües superficials. La resta de particularitats seran pel desplaçament de senyalització vertical a la nova ubicació i l'alineació de vorera.

- **Evacuació d'aigües pluvials**

Referent als embornals que queden afectats pels passos elevats, queda definit les actuacions que es duran a terme a l'Annex 4: Serveis afectats d'aquest projecte.

A l'actuació **Gual 7**, a la vorera nord, es complementarà el drenatge de les aigües amb un nou embornal que recollirà part de les aigües del carrer Gran Via. Per altra part hi ha l'embornal existent que degut a l'alineació i ampliació de la vorera nord s'haurà de desplaçar. Aquest desplaçament es considera com a serveis afectat.

La construcció d'aquest embornal es realitzarà igual que el definit en el Gual 3, i la connexió a la xarxa es realitzarà directament al pou de registre.

A l'actuació **Gual 8**, al peu de la rampa del pas elevat, es col·locarà un embornal a cada costat de pas ja que la construcció d'aquest ressalt dificultaria l'evacuació de les aigües superficials. El sistema constructiu serà el mateix que la resta. L'embornal del costat esquerra es connectarà amb l'embornal existent del mateix costat de via, mentre que la connexió de l'embornal del costat dret es realitzarà directament al pou de registre.

- **Ampliació i alineació vorera**

A l'actuació **Gual 7**, s'eixamplarà la vorera nord lliant amb la cruïlla del Carrer Gran Via. Per realitzar aquesta ampliació es tindrà que desplaçar la línia de vorada actual, col·locant una nova vorada prefabricada de formigó tipus C7, quedant en paral·lel amb la vorada de la vorera sud. Aquesta modificació comportarà el desplaçament de la senyalització existent. La nova pavimentació que es col·locarà serà del mateix tipus que l'existent habilitant el paviment podotàtil davant del pas elevat i la franja vertical central.

A l'actuació **Gual 8**, la vorera esquerra hi ha actualment un gual de vianants amb peces prefabricades. Es demolirà el gual existent i es restituirà per vorada remuntable.

- **Senyalització vertical**

A les Actuacions **Gual 6 i 7** hi ha senyals verticals que al executar els passos elevats i les modificacions a la vorera existent respectivament, s'hauran de desplaçar al punt adequat. Si la presència d'aquestes senyals dificulten l'execució de les obres, es desmuntaran i es guardaran fins a la seva restitució al l'emplaçament definitiu. En cas que no hi hagi problemes per l'execució, el desplaçament es durà a terme a la finalització de la pavimentació.

- **Registres**

A l'actuació **Gual 7**, l'execució del pas elevat afecta a les dues tapes de registre de sanejament que s'hauran de recreixer i nivellar a la cota de rasant definitiva.

## **12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS**

L'ordre d'execució dels treballs en les actuacions de les Voreres 1, 2 i 3 serà el següent:

- Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans
- Excavació de rebaix de terres per caixa de paviment
- Restitució de vorada i gual en mal estat (Vorera 3)
- Excavació de rasa per pas de serveis
- Implantació dels serveis d'abastament d'aigua potable (Voreres 1 i 2) i telecomunicacions (Vorera 3)
- Estesa i compactació de ferm amb subbase de tot-ú
- Base de formigó previ a la col·locació de paviment

- Pavimentació de les voreres amb col·locació de peces de panot (Voreres 1, 2 i 3) i paviment de sauló compactat (Vorera 1)
- Col·locació d'elements urbans desmuntats (senyalització, font, tanca de fusta, paperera)

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

L'ordre d'execució dels treballs en les actuacions dels guals i passos elevats serà el següent:

- Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans
- Demolició paviments
- Excavació de rasa per col·locació de nova vorada
- Desplaçament i nova implantació d'embornals
- Execució de gual i vorada
- Execució de paviments
- Fressat d'asfalt
- Construcció de nous passos elevats
- Senyalització horitzontal i vertical

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.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics 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.

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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

### 12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

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

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

## 13. 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 ferrament 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) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenant les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Els agents que poden ocasionar problemes en aquest projecte són:

- Boira: perill de visibilitat i, en aquest cas, per actuacions a prop de la calçada el qual haurà de quedar ben senyalitzat amb abalisament lluminós, en especial a la nit. Aquest agent també causa la percepció de fred, per tant s'haurà de dur roba d'abric en el transcurs de les obres.
- Vent: en èpoques de primavera i tardor hi ha algun dia amb ratxa de vent fort. S'haurà de prevenir la voladura de materials plàstic i lleugers susceptibles a ser arrastrats, assegurar bé el material acopiat i no treballar en alçades
- Calor: en períodes estivals principalment i finals de primavera, les temperatures s'enfilen ràpidament. En moments del dia, i en episodis de forta calor, no es convenient estar molta estona exposats al sol, intentar treballar a l'ombra en els moments de màxima calor i treballar exposats al sol a inicis del matí, vigilat la hidratació i els cops de calor.

### 14.4 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.



### 14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles de claus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### 14.4 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueig i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall o lítics
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
- 3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de

materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

#### 14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10<sup>-6</sup> cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes

radiacions no ionitzants és de 100 μm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 µm (nanòmetres) i els 10 µm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 µm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 µm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 µm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 µm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 µm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En

l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 µm i 700 µm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 µm), alguna radiació UV (200-400 µm), o comunament radiació IR (700 µm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.



## 14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o

equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen

d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estil dosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIONS DE MATERIALS

### 15.1 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció 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'apilat 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 turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al 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 maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui 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 comte 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 temes 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.

#### **Els principis bàsics de la manutenció 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.-Escarçar 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- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palònies, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### **Manejament 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.-Ajupir-se doblegant 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:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter 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 manteniment. 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.

## **16. 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 indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè 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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 17. 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 aliè 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 contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. 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 (propi o subcontractat), amb el corresponent avís 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, triats 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 contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. 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:

- a) 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.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) 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.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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'enterrament, enfonsament 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 legalment 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'ESTRUCTURES AÈRIES

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda 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 venen 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 previsible 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:

1. 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.

2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. 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'avertència.

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

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

Totes les obres referents a les actuacions de guals i passos elevats tindran afecció a la via pública donat que s'envaeix la calçada per l'eixamplament de les voreres, la connexió dels nous embornals a la xarxa de sanejament, la formació de passos elevats amb mescla bituminosa en calent i, els treballs de senyalització horitzontal. Per tant, el Pla de Seguretat de l'obra haurà de contemplar totes aquestes afeccions i quina solució s'aporta per tenir la menys afecció possible. En moments determinats, en l'execució de l'eixamplament de voreres per exemple, la calçada pot estar tallada en un carril, donant pas alternatiu per l'altre.

Però en altres moments serà indispensable la restricció del pas de vehicles per dur a terme els treballs de pavimentació i senyalització viària. És en aquests casos quan el contractista haurà de valorar i proposar el desviament del trànsit per vies alternatives.

Les vies que hi haurà pas alternatiu seran l'Avinguda Lleida i l'Avinguda de les Corts Catalanes. Les vies que en un moment determinat hi haurà el tall d'accés seran carrer i Rambla Sant Jordi i carrer Gran Via.



En totes les actuacions que hi hagi afecció a la via, en calçada principalment, quedarà abalisada per les nits amb senyals lluminoses.

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 guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin 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 corresponguin, 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

## 21.1 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.

## 21.2 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 despresos 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**

En aquesta obra no es preveu muntatges de grues-torres.

- **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.

### 21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN A 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 solar 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 abalisat 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 abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafit, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	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.
--------	--

#### 21.4 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'amplada 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 netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera 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.
Apilament.	<p>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.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>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'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p>
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	<p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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, perimetrals a 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.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

### 21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'ÀMBIT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera 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 mànega 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 tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### 21.6 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.

### 21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A 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 entornpeus 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 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, 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 bastides 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:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) 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.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) 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, bolcar 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 reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor 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 regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals 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.

## 21.7 PROTECCIONS I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA 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 llinar. 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 escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

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

- **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.



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

### 22.1 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.

### 22.2 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:

1. 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.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- 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“, cobrin 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.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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.

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

G01 ENDERROCS

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
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, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	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	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	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: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES  
Situació: RECORRIDOS 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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H143201 2	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N 4	u	Semi màscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145963 0	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17

		metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/20 /25
H146537	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15 6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epòxid i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147460	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27 0
H147D30	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1 4
H147M00	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1 7
H147N00	u	Faixa de protecció dors lumbar	13 0
H148134	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H148144	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15 2
H148580	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25 0
H148858	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15 0

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
HX11X00	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 5
HX11X01	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5 9
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H151200	m	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4 5
H151201	m	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15 0
H152PA1	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5 1
H152U00	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12 0
H16C000	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S	17 /20 3
HBBA00	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBA11	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF00	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16

		vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge /17 /20 /25 inclòs	
HDS1141	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscamment l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

## G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

## ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI)

## URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26
H142111 0	u	Ulleres de seguretat anta impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10

H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H143201 2	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25
H147460 0	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13
H148134 3	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H148580 0	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H148624 1	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H148746 0	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Projecte Executiu. Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera

Codi	U	Descripció	Riscos
H152U00	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBA0115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
<b>MESURES PREVENTIVES</b>			
Codi		Descripció	Riscos
I0000002		Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003		Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004		Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013		Ordre i neteja	17
I0000026		Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027		Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028		Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029		No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031		Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038		Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039		Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040		Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044		Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055		Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056		Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058		Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060		Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061		Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062		Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063		En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068		Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070		Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073		Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074		Reg de les zones de treball	17
I0000076		Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078		Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103		Planificació de les àrees de treball	25
I0000104		Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105		Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106		El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107		Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108		Eliminar el soroll en origen	26
I0000110		Eliminar vibracions en origen	27
I0000154		Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155		Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156		Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157		Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161		Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G03 FONAMENTS**  
**G03.G0 SUPERFICIALS ( RASES - POUSS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS**  
**1 GUIA )**

---

**EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS**


---

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
----	---	---	---	---

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
----	---	---	---	---

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

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H143201 2	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H147460 0	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27



H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13
H148134 3	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H148514 0	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
HX11X02 2	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H152211 1	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U00 0	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6
H153400 1	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBBA00 5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBA11 5	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18 /25 /26 /27
HBBAF00 4	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 / 2
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

Projecte Executiu. Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

**G08 PAVIMENTS****G08.G0 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )****EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2

**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	1	2	2

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

Codi	U	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H142111	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

Projecte Executiu. Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera

H143201 2	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14		butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/14 /15 /16 /25
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17			
H145963 0	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15			
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25			
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16			
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16			
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25			
H147460 0	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27			
H147D10 2	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1			
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1			
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13			
H148134 3	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12			
H148232 0	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14			
H148580 0	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25			
H148624 1	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14			
H148746 0	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14			
H148979 0	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14			

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
HX11X00 4	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H151101 5	m	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H151101 7	m	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladís, i amb el desmuntatge inclòs	1
H151201 3	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151221 2	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil	1

		trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K 1	m 2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U00 0	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6 / 11 / 15
H153A9F 1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA00 5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBA00 5	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBA00 4	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

10000161 Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls 16  
reglamentaris

## G08.G0 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

2

### EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3

**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA  
FEINES DE MANTENIMIENT

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H142111 0	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K39 7	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13

H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBA0115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

inclòs

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****G09.G0 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS****1****COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

## COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS

13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

Codi	U	Descripció	Riscos
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145571 0	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25



		rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D40 5	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13
H148134 3	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H148232 0	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H148580 0	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H148624 1	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H148746 0	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U00 0	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
H153A9F 1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 25

H15B000 7	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBA00 5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB11 5	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF00 4	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats,	4

sol·licitar un procediment de treball específic		
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS****G10.G0 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )****2**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	U	Descripció	Riscos
A			
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H142111 0	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H143110 1	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H143201 2	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145963 0	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E00 3	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13
H148134	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei,	1 /2 /3 /4 /6

3		de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H148232 0	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H148334 4	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H148580 0	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H148624 1	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H148746 0	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
A			
HX11X02 2	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
A			
H151121 2	m	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H152211 1	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1

H152901	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R01	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U00	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V01	m	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBA00	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBA01	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBA04	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17

I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**G19 EQUIPAMENTS**  
**G19.G0 MOBILIARI URBÀ**  
**1**

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

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K15 3	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H146325 3	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N00 0	u	Faixa de protecció dors lumbar	13
H148144 2	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H148580 0	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H15118D	m	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions	1

1	2	superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
H151201	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les	1
3	2	escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A	m	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per	1
1	2	a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a	1
1	2	proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a	1
	2	màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152U00	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla	4
0		de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
HBBA00	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre	1 / 2 / 4 / 6 / 9
5		sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/ 10 / 11 / 13
HBBA00	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc	1 / 2 / 4 / 6 / 9
5		sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/ 10 / 11 / 13
HBBAE00	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o	16
1		pupitre de control elèctric, adherit	
HBBAF00	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre	1 / 2 / 4 / 6 / 9
4		sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/ 10 / 11 / 13

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

## 26. ANNEX: RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors

autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

### Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa interviniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.



- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

#### Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
  - Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
  - Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
  - Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
  - Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
  - En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
  - S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
  - S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
    - S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles

mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .
- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de

información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(<https://www.insst.es/>)

Torrefarrera, desembre de 2022

L'Enginyer autor del projecte

Gerard Buera Gorraiz

**ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

---

## ANNEX 6. CONTROL DE QUALITAT

### ÍNDEX

1. MEMÒRIA.....	2
2. PRESSUPOST.....	3
3. DOCUMENTS DEL PLA.....	3

## 1. MEMÒRIA

Per poder realitzar el pla de control de qualitat s'ha emprat l'aplicació de TCQ, utilitzant el Banc de Criteris de Control de Qualitat d'obra civil.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar en una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

**Control de Materials:** característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

**Control d'Execució i de l'Element acabat:** operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució o, en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Així mateix en el Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte s'indiquen les proves i assaigs d'elements i instal·lacions.

Els materials que es controlaran són:

MATERIALS	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
Tot-u		X		
MBC	X emulsions	X		
Formigó	X planta	X		X
Elements prefabricats	X			
Materials instal·lacions	X (tub i vàlvules)	X		

Els principals assajos que s'hauran de realitzar previ a l'execució de les obres son:

TOT-U	Assaig granulomètric d'una mostra de sòl Determinació dels límits d'Atterberg Coeficient de "Els Àngels" Determinació de l'equivalent de sorra i blau de metilè Índex de Llenques Índex de partícules triturades Assaig del piconatge pel mètode del PM Determinació índex CBR Determinació del contingut de la matèria orgànica
Es realitzarà un assaig complet per les voreres 1 i 2 i un altre per la vorera 3. En cas que el material procedeixi de la mateixa planta, es podrà realitzar un de sol	
MBC	Característiques de la emulsió Característiques del lligant residual per evaporació Característiques del lligant residual per evaporació, seguit l'estabilització i l'envelliment Càrrega de partícules Propietat perceptibles

	Índex de ruptura Contingut d'aigua Tamisat Temps de fluència
Es lliurarà el certificat de la planta	
FORMIGÓ	Certificat de planta

Pel control d'execució de les obres, es realitzaran els següents assaigs:

TOT-U	Determinació de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius Control de gruixos
Es realitzaran un lot de deu densitats a les voreres	
MBC	Càrrega de partícules Propietat perceptibles Índex de ruptura Contingut d'aigua Tamisat Temps de fluència Assaig granulomètric Equivalent d'arena de l'àrid combinat Índex de llenques Neteja de l'àrid gros Coeficient de "Els Àngels" Densitat relativa de l'àrid gros i fi Control de gruixos
Es realitzarà un assaig pels tres passos elevats	
FORMIGÓ	Sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm de formigó per realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció
Una sèrie per cada actuació de Vorera	

INSTAL·LACIÓ	Desinfecció sanitària de les canonades
AIGUA POTABLE	Proves de pressió i estanqueïtat de la xarxa
Es realitzaran una prova a tota la xarxa	

## 2. PRESSUPOST

El pressupost d'execució per contracta del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 1.673,95 € (MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES Euros amb NORANTA-CINC Cèntims), el que suposa un 1,46% respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de contractista fins l'un i mig per cent (1,5 %) de l'import d'execució material del projecte base de licitació.

Aquest pla es considera un pla de mínims, per tant, el contractista el pot modificar a l'alça incrementant el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

## 3. DOCUMENTS DEL PLA

Aquest Pla presenta els següents documents:

- Pressupost del Pla d'Assaig
- Resum del pressupost del Pla d'Assaig
- Últim full del pressupost del Pla d'Assaig

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 01 VORERA 1 I 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D240C	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 7)	26,46	1,000	26,46
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 8)	33,50	1,000	33,50
3	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 9)	33,50	1,000	33,50
4	J03D6206	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113 (P - 10)	20,85	1,000	20,85
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 11)	59,84	1,000	59,84
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 (P - 12)	100,94	1,000	100,94
7	J03DB20A	U	Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 13)	7,48	1,000	7,48
8	J03DF30E	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE EN 1097-2 (P - 14)	70,64	1,000	70,64
9	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 (P - 15)	35,72	1,000	35,72
10	J03DU010	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de sòl segons la norma NLT 354 (P - 17)	37,09	0,000	0,00
11	J03DR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	12,66	5,000	63,30
12	J030A10A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	157,75	0,000	0,00
13	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	76,82	1,000	76,82
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.01.03			<b>529,05</b>

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 01 VORERA 1 I 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFV59509	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la xarxa d'abastament d'aigua potable, amb desinfecció sanitària de la canonada de polietilè i les proves de pressió i estanqueïtat de la xarxa per a PN16, segons UNE-EN 1610, inclòs desplaçament d'equips i materials necessaris per dur a terme les proves (P - 23)	300,00	1,000	300,00
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.01.05			<b>300,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 02 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P -	12,66	5,000	63,30

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	J060760A	U	16) Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	76,82	1,000	76,82
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.03			<b>140,12</b>

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 GUAL 6 - 7 - 8 - PASSOS ELEVATA (C/ SANT JORDI I G)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-2 (P - 20)	36,04	1,000	36,04
2	J030U020	U	Determinació del nombre de cares de fractura d'una mostra d'àrid granular, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	28,54	1,000	28,54
3	J030TLOW	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma UNE-EN 13043 (P - 5)	30,37	1,000	30,37
4	J030KB0L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat segons la norma UNE EN 933-3 (P - 4)	37,09	1,000	37,09
5	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 19)	41,33	1,000	41,33
6	J030FB0F	U	Determinació del contingut de fins pel mètode de l'equivalent de sorra, d'una mostra de granulat per a l'elaboració de mescles bituminoses, segons la norma UNE 933 (8) (P - 3)	20,85	1,000	20,85
7	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE EN 12697-13 (P - 22)	15,83	1,000	15,83
8	J0304L03	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1 (P - 1)	26,46	1,000	26,46
9	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del gruix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 21)	67,00	3,000	201,00
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.03.03			<b>437,51</b>

EUR



## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	VORERA 1 I 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)	829,05
Capítol	01.02	VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)	140,12
Capítol	01.03	GUAL 6 - 7 - 8 - PASSOS ELEVATA (C/ SANT JORDI I G	437,51
Obra	01	Pressupost PCQ formació guals i arranjaments voreres	<b>1.406,68</b>
			<b>1.406,68</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PCQ formació guals i arranjaments voreres	1.406,68
			<b>1.406,68</b>

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.406,68
13 % Despeses Generals SOBRE 1.406,68.....	182,87
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.406,68.....	84,40
<b>Subtotal</b>	<b>1.673,95</b>
21 % IVA SOBRE 1.673,95.....	351,53
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 2.025,48</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( DOS MIL VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS )

Torrefarrera, desembre de 2022  
L'Enginyer redactor:

Gerard Buera Gorraiz

**ANNEX 7. GESTIÓ DE RESIDUS**

---

## ANNEX 7. GESTIÓ DE RESIDUS

### ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>2</b>
<b>2. OBJECTE .....</b>	<b>2</b>
<b>3. GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>	<b>2</b>
3.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS .....	2
3.2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS .....	2
3.3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	3
<b>4. VALORACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres del Projecte Constructiu de "Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera".

## 2. OBJECTE

En compliment del RD105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i el 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 gestió i la producció de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, s'estableixen els requisits mínims de la seva producció i gestió amb l'objectiu de promoure'n la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i l'adequat tractament dels destinats a l'eliminació, es realitza el present estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, tenint com a objectiu estimar la quantitat de residus que es generaran a l'obra i establir-ne les mesures de prevenció i gestió quan sigui necessari.

Els residus s'identifiquen seguint la Normativa actual associada al catàleg europeu de residus (CER). El contractista és el responsable de la gestió correcta de tots els residus que es generin a l'obra, incloent en aquest concepte els generats per totes les activitats que es desenvolupen en l'àmbit d'actuació de l'obra (activitats constructives, de control de qualitat, de supervisió, etc.). Conseqüentment, s'han de preveure els residus que es poden generar a l'obra i el seu tipus.

## 3. GESTIÓ DE RESIDUS

### 3.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS

A continuació es fa una estimació de la tipologia dels residus que es poden generar durant l'execució de l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus (CER).

Residu	Tipologia <sup>2</sup>
	Inert, No Especial, Especial
150111 Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	Especial
107101 Formigó	No Especial
170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	Inert
170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No Especial
170904 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	Especial

### 3.2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

Es realitza l'estimació de la quantitat de residu codificat d'acord amb la llista europea de residus. Per a l'estimació dels residus s'han utilitzat les següents dades:

Densitats:

Mescles bituminoses: 2,41 t/m<sup>3</sup>

Ferro i acer: 7,85 t/m<sup>3</sup>

Terres: 1,7 t/m<sup>3</sup>

Formigó: 2,4 t/m<sup>3</sup>

Per estimar la quantitat de residus de mescles bituminoses s'ha sumat el total de fresat i la demolició de paviment que s'efectuarà a l'obra.

Per als residus en que no es disposa de dades suficientment precises per fer la estimació en la quantitat en que es generaran s'ha utilitzat el programa informàtic: "Gestió ResidusV1.4.mdb" de la Web <http://www.itec.cat/EstimacioResidus/>, en el que amb les dades introduïdes de la definició de la tipologia i de les característiques constructives de l'obra del present projecte, realitza una estimació dels residus que es poden generar, a partir de la comparativa amb els valors d'obres de característiques similars que el programa té emmagatzemats en la seva base de dades. L'Agència

Catalana de Residus va encarregar la realització d'aquest programa, per tal que servís de consulta de generació de residus d'obra per a diverses tipologies de projectes.

Les dades de l'obra introduïdes en el programa "Gestió ResidusV1.4" són:

ACTUACIÓ	SECCIÓ TIPUS	AMPLADA A (m)	ALÇADA B (m)	LONGITUD L (m)
Reforç del ferm	Condicionament del ferm	2,5	0,35	174

A continuació s'adjunta una estimació del volum/pes dels residus generats durant l'execució de l'obra.

Codi	Residu	Tipologia <sup>2</sup>	Volum(m <sup>3</sup> )	Massa(T)
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	E	0,0011	0,0001
107101	Formigó	I	8,105	19,47
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	I	1,3919	1,7051
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NE	43,3993	52,079
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,170902 i 170903	NE	3,92	3,20

NE: No Especial; E: Especial; I: Inert

### MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació s'intensifiquen les accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o a reduir-ne la seva producció. També es defineixen les diverses accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus, assenyalant les bones pràctiques que s'han considerat en l'execució de l'obra.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	S'ha modulats el projecte (treballs previs, fermes i paviments, drenatge, seguretat vial...) per minimitzar els retalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	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?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Fomentar la formació a tots nivells dels treballadors i en general la seva professionalitat per evitar al màxim el mal ús de materials i equips.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Reutilitzar tots els materials quan sigui possible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Correcta gestió de magatzems i abassegaments, acord concrets amb proveïdors relatius a l'embalatge. Definir un responsable de magatzem i un programa d'inspecció periòdica a fi d'assegurar un magatzem ordenat. Un magatzem desorganitzat, es una font potencial de residus com ara excedents, productes caducats, abocaments.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Planificar la contractació del gestor/s autoritzat/s en el Pla d'Obres de l'obra, perquè els primer residus es puguin segregar correctament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Disposar d'un pla de manteniment de maquinària adequat que asseuri el perfecte funcionament de totes les màquines. No disposar d'un pla de manteniment pot comportar fuites d'olis o d'altres productes i emissions contaminants.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Realitzar una correcta segregació i gestió dels residus segons el catàleg de residus vigent. Els residus es segregaran segons la seva natura en inerts, no especials i especials/tòxics.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Es disposarà de contenidors específics per la recollida segregada d'aquests residus, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra. Aquestes zones d'abassegament i emmagatzematge es situaran sempre dins els límits físics de l'obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS



Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres construcció i demolició està formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
<b>1 Separació segons tipologia de residu</b>	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, 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 per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p><input type="checkbox"/> Formigó: 80 T  <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T  <input type="checkbox"/> Metall: 2 T  <input type="checkbox"/> Fusta: 1 T  <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T  <input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T  <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.</p>
Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li> <li>Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les</li> </ul>

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
	<p>incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>– Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li> <li>– Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>					
Inerts	<p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó  <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica      <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts  <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>					
No Especials	<p><input type="checkbox"/> contenidor per metall      <input type="checkbox"/> contenidor per fusta  <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic      <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró  <input checked="" type="checkbox"/> contenidor barreges bituminoses  <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats  <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>					
Inerts+No Especials	<p>Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)  (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>					
<b>2 Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</b>	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residu que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:  Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residu petris)  (kg): 0                      (m3): 0</p>					
<b>3 Senyalització dels contenidors</b>	<p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>					
<b>Inerts</b> 	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.  CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>					
<b>No Especials barrejats</b> 	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.  CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p> <table border="1"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics		

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	<p><b>Especials</b></p> <p>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p>

Les opcions externes de gestió són:

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
<b>4</b>	<b>Destí dels residus segons tipologia</b>	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
	<b>Inerts</b>	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	<input type="checkbox"/> Reciclatge				
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència				
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció				
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	67,81	28,25	E-450.97	Planta de reciclatge de Torrefarrera
					Gestora de runes de la construcció, SL Tfn. 934147488
	<b>Residus No Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall				
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta				
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic				
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper - cartró				
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301*	52,07	43,39	E-450.97	Planta de reciclatge de Torrefarrera
					Gestora de runes de la construcció, SL Tfn. 934147488

<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	376,51	221,48	E-188.96	Dipòsit Controlat de Montoliu de Lleida	UTE Reciclatge Segrià Tfn. 607689918
<b>Residus Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor		
	Tones	m3	Codi	Nom	
<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials					

#### 4. VALORACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest annex es troben valorats tots aquells residus generats de l'obra i que estan especificats en les taules anteriors. Els residus procedents de les demolicions i dels moviments de terres no s'han tingut en compte donat que les pròpies partides pressupostàries, contemplen la càrrega, el transport fins a abocador i el cànon de gestió i manteniment d'aquest.

Les partides pressupostàries són del banc de preus de ITEC 2022.

El Pressupost d'Execució Material de la gestió dels residus del projecte ascendeix a un import de QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU Euros amb QUARANTA Cèntims (4.349,40 €)

**ANNEX 8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

---



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

### MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,44 €
A0121000	h	Oficial 1a	20,24 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	19,18 €
A013V010	h	Ajudant	20,39 €
A0140000	h	Manobre	16,36 €
A0150000	h	Manobre especialista	16,98 €
A0D-0007	h	Manobre	19,03 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	19,76 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,32 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,08 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,32 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10 €
C110V030	h	Fresadora petita (fins a 1m d'amplaria amb cinta)	67,51 €
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	17,16 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73 €
C133A030	h	Compactador dúplex manual, de 700 kg	9,71 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,13 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,45 €
C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	118,40 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51 €
C1503000	h	Camió grua	43,16 €
C150U004	h	Furgoneta, de 3500 kg	7,11 €
C150U101	m3	Camió amb contenidor d'1 m3	28,34 €
C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kg, amb plataforma elevadora incorporada	7,75 €
C150V0B0	h	Camió grua, de 7.800 kg de TARA i PMA de 13.500 kg, sense conductor, de 7 m de llargària total, amb caixa oberta de 4,50x2,45m (mides exteriors), amb grua de pes màxim de 2.000 kg	21,16 €
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,45 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	50,78 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	50,24 €
C152-003B	h	Camió grua	53,03 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,50 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,83 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	10,60 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,28 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	37,62 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,78 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C2005000	h	Regle vibratori	4,40 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,89 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,96 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14 €
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,58 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,78 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,46 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,88 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,35 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,98 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,93 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,99 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,23 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,30 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,95 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,93 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	72,33 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,37 €
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	63,07 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,03 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,92 €
B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	0,82 €
B071V100	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, classe R4 segons UNE-EN 1504-3	1,10 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,28 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,64 €
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,53 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59 €
B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,37 €
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,45 €
B965A9D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,85 €
B985V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	66,78 €
B985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	105,36 €
B9E13200	m2	Panot gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,18 €
B9E1-0HPZ	m2	Panot gris amb tacs de 30x30x4 cm, per a pas de vianants	15,08 €
B9E2-0HOZ	m2	Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	10,20 €
B9H1V110	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 32 base 50/70 S, AC 32 base 35/50 S, AC 32 bin 50/70 S, AC32 bin 35/50 S, AC22 bin 50/70 S, AC 22 bin 35/50S (S-20/25), amb granulat per a base i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	43,46 €
B9H1V130	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	47,44 €
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,18 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials, retrorreflectants en sec	1,25 €
BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	1,74 €
BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,43 €
BBA5U105	kg	Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,57 €
BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	1,62 €
BBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	119,08 €
BD5MU030	u	Embomal de formigó prefabricat, amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària	30,34 €
BD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1	56,15 €
BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de formació helicoidal, amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	9,09 €
BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16 €
BDG3-34IE	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	0,95 €
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,26 €
BDK218ZK	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa, tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia	494,68 €
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	36,08 €
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,61 €
BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	47,52 €
BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,16 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2P-1KUF	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	<b>8,82 €</b>
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	<b>2,80 €</b>
BQ30-H5ZZ	u	Base de pedra artificial prefabricada per a suport de font exterior	<b>125,00 €</b>
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	<b>29,09 €</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b> <b>78,71 €</b>
			Unitats    Preu €    Parcial    Import
Mà d'obra:			
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x 19,76000 = 20,74800
			Subtotal... 20,74800 20,74800
Maquinària:			
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x 2,03000 = 1,52250
			Subtotal... 1,52250 1,52250
Materials:			
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 20,42000 = 31,03840
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x 125,98000 = 25,19600
			Subtotal... 56,23440 56,23440
		DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,20748
		COST DIRECTE	78,71238
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>78,71238</b>
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	<b>Rend.: 1,000</b> <b>86,33 €</b>
			Unitats    Preu €    Parcial    Import
Mà d'obra:			
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900 /R x 19,76000 = 17,78400
			Subtotal... 17,78400 17,78400
Maquinària:			
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x 3,28000 = 1,47600
			Subtotal... 1,47600 1,47600
Materials:			
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x 1,78000 = 0,32040
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x 21,98000 = 34,06900
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x 20,93000 = 13,60450
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x 125,98000 = 18,89700
			Subtotal... 66,89090 66,89090
		DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,17784
		COST DIRECTE	86,32874
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>86,32874</b>
D0391511	m3	Sorra-ciment sense additius, amb 300 kg/m3 de ciment pòrtland, amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b> <b>78,01 €</b>
			Unitats    Preu €    Parcial    Import
Mà d'obra:			
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 16,98000 = 17,82900
			Subtotal... 17,82900 17,82900

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
<b>Maquinària:</b>						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	1,83000 =	1,37250	
			Subtotal...	1,37250	1,37250	
<b>Materials:</b>						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,46000 =	26,53920	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300 x	106,66000 =	31,99800	
			Subtotal...	58,53720	58,53720	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,26744		
			COST DIRECTE	78,00613		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>78,00613</b>		
			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>159,78 €</b>	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Unitats	Preu €	Parcial	Import
<b>Mà d'obra:</b>						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	16,98000 =	17,82900	
			Subtotal...	17,82900	17,82900	
<b>Maquinària:</b>						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,83000 =	1,32675	
			Subtotal...	1,32675	1,32675	
<b>Materials:</b>						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,58000 =	0,31600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,46000 =	26,71380	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	106,66000 =	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,23000 =	92,00000	
			Subtotal...	140,36180	140,36180	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,26744		
			COST DIRECTE	159,78498		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>159,78498</b>		
			<b>Rend.: 0,917</b>		<b>112,82 €</b>	
D9A1V010	h	Equip de reparacions programades (RPA)	Unitats	Preu €	Parcial	Import
<b>Mà d'obra:</b>						
A013V010	h	Ajudant	1,000 /R x	20,39000 =	22,23555	
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,76000 =	21,54853	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	22,32000 =	24,34024	
			Subtotal...	68,12432	68,12432	
<b>Maquinària:</b>						
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450 /R x	18,06000 =	8,86260	
C133A030	h	Compactador dúplex manual, de 700 kg	0,650 /R x	9,71000 =	6,88277	
C150V0B0	h	Camió grua, de 7.800 kg de TARA i PMA de 13.500 kg, sense conductor, de 7 m de llargària total, amb caixa oberta de 4,50x2,45m (mides exteriors), amb grua de pes màxim de 2.000 kg	1,000 /R x	21,16000 =	23,07525	
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,420 /R x	10,60000 =	4,85496	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			Subtotal...	43,67558	43,67558	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,02186		
			COST DIRECTE	112,82176		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>112,82176</b>		
			<b>Rend.: 0,927</b>		<b>184,43 €</b>	
D9A1V012	h	Equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB)	Unitats	Preu €	Parcial	Import
<b>Mà d'obra:</b>						
A013V010	h	Ajudant	1,000 /R x	20,39000 =	21,99569	
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,76000 =	21,31607	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	22,32000 =	24,07767	
			Subtotal...	67,38943	67,38943	
<b>Maquinària:</b>						
C110V030	h	Fresadora petita (fins a 1m d'amplaria amb cinta)	1,000 /R x	67,51000 =	72,82632	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450 /R x	18,06000 =	8,76699	
C133A030	h	Compactador dúplex manual, de 700 kg	0,650 /R x	9,71000 =	6,80852	
C150V0B0	h	Camió grua, de 7.800 kg de TARA i PMA de 13.500 kg, sense conductor, de 7 m de llargària total, amb caixa oberta de 4,50x2,45m (mides exteriors), amb grua de pes màxim de 2.000 kg	1,000 /R x	21,16000 =	22,82632	
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,420 /R x	10,60000 =	4,80259	
			Subtotal...	116,03074	116,03074	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,01084		
			COST DIRECTE	184,43101		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>184,43101</b>		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P- 1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra				<b>2,15 €</b>
	Mà d'obra:						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,005 /R x	22,32000 =	0,11160	
						Subtotal...	0,11160
	Maquinària:						
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,005 /R x	7,75000 =	0,03875	
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,005 /R x	28,78000 =	0,14390	
						Subtotal...	0,18265
	Materials:						
	BBA5U105	kg	Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,720 x	2,57000 =	1,85040	
						Subtotal...	1,85040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00167
						COST DIRECTE	2,14632
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,14632</b>
P- 2	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries				<b>3,94 €</b>
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,0536 /R x	19,03000 =	1,02001	
						Subtotal...	1,02001
	Maquinària:						
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0536 /R x	7,75000 =	0,41540	
	C150-002X	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0536 /R x	46,45000 =	2,48972	
						Subtotal...	2,90512
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01530
						COST DIRECTE	3,94043
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,94043</b>
P- 3	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana				<b>7,30 €</b>
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,0759 /R x	19,03000 =	1,44438	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0759 /R x	22,32000 =	1,69409	
						Subtotal...	3,13847
	Maquinària:						
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0759 /R x	7,75000 =	0,58823	
	C150-002X	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0759 /R x	46,45000 =	3,52556	
						Subtotal...	4,11379

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P- 4	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangulars de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat				<b>14,21 €</b>
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,2027 /R x	19,03000 =	3,85738	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,2027 /R x	22,32000 =	4,52426	
						Subtotal...	8,38164
	Maquinària:						
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,2027 /R x	7,75000 =	1,57093	
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,2027 /R x	3,96000 =	0,80269	
						Subtotal...	2,37362
	Materials:						
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020 x	39,03000 =	0,78060	
	B9E2-0H0Z	m2	Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	0,250 x	10,20000 =	2,55000	
						Subtotal...	3,33060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12572
						COST DIRECTE	14,21158
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,21158</b>
P- 5	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador				<b>5,16 €</b>
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1794 /R x	19,76000 =	3,54494	
						Subtotal...	3,54494
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0897 /R x	18,06000 =	1,61998	
						Subtotal...	1,61998
						COST DIRECTE	5,16492
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,16492</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,75 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055 /R x 74,42000 = 4,09310
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011 /R x 59,51000 = 0,65461
			Subtotal...	4,74771
				4,74771
			COST DIRECTE	4,74771
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,74771</b>
P- 7	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,60 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x 19,76000 = 2,96400
			Subtotal...	2,96400
	Maquinària:			
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x 10,60000 = 1,59000
			Subtotal...	1,59000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04446
			COST DIRECTE	4,59846
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,59846</b>
P- 8	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	<b>Rend.: 1,000</b> <b>15,43 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,536 /R x 19,76000 = 10,59136
			Subtotal...	10,59136
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,268 /R x 18,06000 = 4,84008
			Subtotal...	4,84008
				4,84008
			COST DIRECTE	15,43144
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,43144</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	<b>Rend.: 1,000</b> <b>9,27 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,322 /R x 19,76000 = 6,36272
			Subtotal...	6,36272
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,161 /R x 18,06000 = 2,90766
			Subtotal...	2,90766
				2,90766
			COST DIRECTE	9,27038
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,27038</b>
P- 10	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>Rend.: 1,000</b> <b>84,39 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x 19,03000 = 4,75750
			Subtotal...	4,75750
	Materials:			
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x 72,33000 = 79,56300
			Subtotal...	79,56300
				79,56300
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07136
			COST DIRECTE	84,39186
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>84,39186</b>
P- 11	F96U9D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	<b>Rend.: 1,071</b> <b>26,74 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,560 /R x 19,03000 = 9,95033
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280 /R x 22,32000 = 5,83529
			Subtotal...	15,78562
	Materials:			
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0858 x 63,93000 = 5,48519
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042 x 32,92000 = 0,13826

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B965A9D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x 4,85000 = 5,09250
			Subtotal...	10,71595
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,23678
			COST DIRECTE	26,73835
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,73835</b>
P- 12	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m	<b>Rend.: 0,918</b> <b>25,64 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260 /R x 19,18000 = 5,43224
	A0140000	h	Manobre	0,520 /R x 16,36000 = 9,26710
			Subtotal...	14,69934
	Materials:			
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0858 x 63,93000 = 5,48519
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042 x 32,92000 = 0,13826
	B965A9D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x 4,85000 = 5,09250
			Subtotal...	10,71595
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22049
			COST DIRECTE	25,63578
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,63578</b>
P- 13	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió	<b>Rend.: 1,000</b> <b>86,61 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2315 /R x 20,24000 = 4,68556
	A0140000	h	Manobre	0,6944 /R x 16,36000 = 11,36038
			Subtotal...	16,04594
	Materials:			
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x 63,93000 = 70,32300
			Subtotal...	70,32300

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,24069
				COST DIRECTE
				86,60963
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>86,60963</b>
P- 14	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	<b>Rend.: 1,000</b> <b>28,75 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,595 /R x 19,03000 = 11,32285
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280 /R x 22,32000 = 6,24960
			Subtotal...	17,57245
	Materials:			
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0792 x 63,93000 = 5,06326
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x 40,28000 = 0,12890
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x 5,45000 = 5,72250
			Subtotal...	10,91466
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,26359
				COST DIRECTE
				28,75070
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>28,75070</b>
P- 15	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	<b>Rend.: 2,125</b> <b>92,94 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,6952 /R x 19,03000 = 6,22572
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,2317 /R x 22,32000 = 2,43367
			Subtotal...	8,65939
	Maquinària:			
	C2005000	h	Regle vibratori	0,0695 /R x 4,40000 = 0,14391
			Subtotal...	0,14391
	Materials:			
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x 76,37000 = 84,00700
			Subtotal...	84,00700



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12989
			COST DIRECTE	92,94019
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>92,94019</b>
P- 16	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	<b>Rend.: 1,000</b> <b>186,21 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x 19,03000 = 38,06000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 22,32000 = 22,32000
			Subtotal...	60,38000
	Materials:			
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,300 x 63,07000 = 18,92100
	B985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	1,000 x 105,36000 = 105,36000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004 x 159,78499 = 0,63914
			Subtotal...	124,92014
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,90570
			COST DIRECTE	186,20584
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>186,20584</b>
P- 17	F9E11058	m2	Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2	<b>Rend.: 1,000</b> <b>21,48 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,170 /R x 19,03000 = 3,23510
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,330 /R x 22,32000 = 7,36560
			Subtotal...	10,60070
	Materials:			
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,010 x 125,98000 = 1,25980
	B9E13200	m2	Panot gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,100 x 7,18000 = 7,89800
	D0391511	m3	Sorra-ciment sense additius, amb 300 kg/m3 de ciment pòrtland, amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,020 x 78,00614 = 1,56012
			Subtotal...	10,71792
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15901
			COST DIRECTE	21,47763
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,47763</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2	<b>Rend.: 1,000</b> <b>79,91 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,500 x 0,30000 = 0,45000
	B9H1V130	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	0,250 x 47,44000 = 11,86000
	D9A1V010	h	Equip de reparacions programades (RPA)	0,5992 x 112,82176 = 67,60280
			Subtotal...	79,91280
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	79,91280
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>79,91280</b>
P- 19	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes	<b>Rend.: 1,000</b> <b>132,95 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,150 x 0,30000 = 0,04500
	B9H1V110	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 32 base 50/70 S, AC 32 base 35/50 S, AC 32 bin 50/70 S, AC32 bin 35/50 S, AC22 bin 50/70 S, AC 22 bin 35/50S (S-20/25), amb granulat per a base i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	0,250 x 43,46000 = 10,86500
	B9H1V130	t	Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	0,240 x 47,44000 = 11,38560
	D9A1V012	h	Equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB)	0,600 x 184,43101 = 110,65861
			Subtotal...	132,95421
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	132,95421
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>132,95421</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	F9WZV011	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>254,67 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,9731 /R x 19,76000 = 38,98846
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,9731 /R x 22,32000 = 44,03959
			Subtotal...	83,02805
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2987 /R x 18,06000 = 5,39452
			Subtotal...	5,39452
	Materials:			
	B071V100	kg	Mortor adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, classe R4 segons UNE-EN 1504-3	150,000 x 1,10000 = 165,00000
			Subtotal...	165,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,24542
			COST DIRECTE	254,66799
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>254,66799</b>
P- 21	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>412,00 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 20,24000 = 40,48000
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 16,98000 = 33,96000
			Subtotal...	74,44000
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x 16,10000 = 6,44000
			Subtotal...	6,44000
	Materials:			
	B071V100	kg	Mortor adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, classe R4 segons UNE-EN 1504-3	300,000 x 1,10000 = 330,00000
			Subtotal...	330,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,11660
			COST DIRECTE	411,99660
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>411,99660</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b> <b>504,58 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	9,000 /R x 19,03000 = 171,27000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500 /R x 22,32000 = 100,44000
			Subtotal...	271,71000
	Maquinària:			
	C150U004	h	Furgoneta, de 3500 kg	4,500 /R x 7,11000 = 31,99500
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	4,500 /R x 28,78000 = 129,51000
			Subtotal...	161,50500
	Materials:			
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	18,000 x 2,18000 = 39,24000
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials, retrorreflectants en sec	12,000 x 1,25000 = 15,00000
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	7,500 x 1,74000 = 13,05000
			Subtotal...	67,29000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	4,07565
			COST DIRECTE	504,58065
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>504,58065</b>
P- 23	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>Rend.: 1,000</b> <b>911,99 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	16,000 /R x 19,03000 = 304,48000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000 /R x 22,32000 = 178,56000
			Subtotal...	483,04000
	Maquinària:			
	C150U004	h	Furgoneta, de 3500 kg	8,000 /R x 7,11000 = 56,88000
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	8,000 /R x 28,78000 = 230,24000
			Subtotal...	287,12000
	Materials:			
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	36,000 x 2,18000 = 78,48000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials, retrorreflectants en sec	24,000	x	1,25000 = 30,00000
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	15,000	x	1,74000 = 26,10000
				Subtotal...		134,58000 134,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	7,24560
				COST DIRECTE		911,98560
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>911,98560</b>

P- 24 FBA2UV10 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 **Rend.: 1,000 2,18 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0D-0007	h	Manobre	0,0191 /R x 19,03000 = 0,36347
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0191 /R x 22,32000 = 0,42631
		Subtotal...	0,78978 0,78978
Maquinària:			
C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0191 /R x 7,75000 = 0,14803
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0191 /R x 37,62000 = 0,71854
		Subtotal...	0,86657 0,86657
Materials:			
BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,360 x 1,43000 = 0,51480
		Subtotal...	0,51480 0,51480
		DESPESES AUXILIARS	1,50% 0,01185
		COST DIRECTE	2,18300
		DESPESES INDIRECTES	0,00%
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,18300</b>

P- 25 FBA2UV13 m2 Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) **Rend.: 1,000 3,97 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0D-0007	h	Manobre	0,0247 /R x 19,03000 = 0,47004
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0247 /R x 22,32000 = 0,55130
		Subtotal...	1,02134 1,02134
Maquinària:			
C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0247 /R x 7,75000 = 0,19143
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0247 /R x 37,62000 = 0,92921
		Subtotal...	1,12064 1,12064
Materials:			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	0,300	x	1,74000 = 0,52200
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,900	x	1,43000 = 1,28700
				Subtotal...		1,80900 1,80900
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01532
				COST DIRECTE		3,96630
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,96630</b>

P- 26 FBA3UV10 m2 Pintat de zona exclosa al tràfic (lleta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m<sup>2</sup>, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) **Rend.: 1,000 4,39 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0D-0007	h	Manobre	0,0355 /R x 19,03000 = 0,67557
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0355 /R x 22,32000 = 0,79236
		Subtotal...	1,46793 1,46793
Maquinària:			
C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0355 /R x 7,75000 = 0,27513
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0355 /R x 37,62000 = 1,33551
		Subtotal...	1,61064 1,61064
Materials:			
BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,900 x 1,43000 = 1,28700
		Subtotal...	1,28700 1,28700
		DESPESES AUXILIARS	1,50% 0,02202
		COST DIRECTE	4,38759
		DESPESES INDIRECTES	0,00%
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,38759</b>

P- 27 FBA3UX30 u Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge **Rend.: 1,000 5,06 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0D-0007	h	Manobre	0,0446 /R x 19,03000 = 0,84874
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0466 /R x 22,32000 = 1,04011
		Subtotal...	1,88885 1,88885
Maquinària:			
C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,0446 /R x 7,75000 = 0,34565
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0446 /R x 37,62000 = 1,67785
		Subtotal...	2,02350 2,02350
Materials:			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	0,108 x 1,74000 = 0,18792
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	0,578 x 1,62000 = 0,93636
			Subtotal...	1,12428
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02833
			COST DIRECTE	5,06496
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,06496</b>
P- 28	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedi el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	<b>Rend.: 1,000</b> <b>12,13 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,1004 /R x 19,03000 = 1,91061
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1004 /R x 22,32000 = 2,24093
			Subtotal...	4,15154
	Maquinària:			
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,1004 /R x 7,75000 = 0,77810
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,1004 /R x 37,62000 = 3,77705
			Subtotal...	4,55515
	Materials:			
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulosos	0,324 x 1,74000 = 0,56376
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	1,728 x 1,62000 = 2,79936
			Subtotal...	3,36312
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06227
			COST DIRECTE	12,13208
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,13208</b>
P- 29	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries	<b>Rend.: 1,000</b> <b>3,65 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,038 /R x 19,03000 = 0,72314
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,038 /R x 22,32000 = 0,84816
			Subtotal...	1,57130
	Maquinària:			
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,038 /R x 7,75000 = 0,29450
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,038 /R x 46,45000 = 1,76510
			Subtotal...	2,05960

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,02357
				COST DIRECTE
				3,65447
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>3,65447</b>
P- 30	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari	<b>Rend.: 1,000</b> <b>16,07 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,170 /R x 19,03000 = 3,23510
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,170 /R x 22,32000 = 3,79440
			Subtotal...	7,02950
	Maquinària:			
	C150U101	m3	Camió amb contenidor d'1 m3	0,0071 /R x 28,34000 = 0,20121
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,170 /R x 7,75000 = 1,31750
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,170 /R x 8,89000 = 1,51130
			Subtotal...	3,03001
	Materials:			
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0092 x 1,78000 = 0,01638
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0107 x 39,03000 = 0,41762
	B071B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	3,750 x 0,82000 = 3,07500
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0351 x 21,64000 = 0,75956
	B9E2-0H0Z	m2	Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	0,160 x 10,20000 = 1,63200
			Subtotal...	5,90056
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,10544
				COST DIRECTE
				16,06551
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>16,06551</b>
P- 31	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal	<b>Rend.: 1,000</b> <b>8,39 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,540 x 2,37000 = 8,38980

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	8,38980
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
			COST DIRECTE	8,38980
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,38980</b>
P- 32	FBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	<b>Rend.: 1,000</b> <b>123,99 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,1815 /R x 19,03000 = 3,45395
			Subtotal...	3,45395
	Maquinària:			
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,1815 /R x 7,75000 = 1,40663
			Subtotal...	1,40663
	Materials:			
	BBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	1,000 x 119,08000 = 119,08000
			Subtotal...	119,08000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05181
			COST DIRECTE	123,99239
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>123,99239</b>
P- 33	FBFYUV11	u	Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors	<b>Rend.: 1,000</b> <b>12,91 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,1342 /R x 19,03000 = 2,55383
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1342 /R x 22,32000 = 2,99534
			Subtotal...	5,54917
	Maquinària:			
	C150V060	h	Furgoneta amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 Kp, amb plataforma elevadora incorporada	0,1342 /R x 7,75000 = 1,04005
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1342 /R x 46,45000 = 6,23359
			Subtotal...	7,27364
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08324
			COST DIRECTE	12,90605
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,90605</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	<b>Rend.: 1,000</b> <b>105,64 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R x 19,03000 = 26,64200
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x 22,32000 = 15,62400
			Subtotal...	42,26600
	Maquinària:			
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x 53,03000 = 26,51500
			Subtotal...	26,51500
	Materials:			
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,077 x 76,37000 = 5,88049
	BD5MU030	u	Embornal de formigó prefabricat, amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària	1,000 x 30,34000 = 30,34000
			Subtotal...	36,22049
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,63399
			COST DIRECTE	105,63548
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>105,63548</b>
P- 35	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1	<b>Rend.: 1,000</b> <b>75,39 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,420 /R x 19,03000 = 7,99260
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x 22,32000 = 9,37440
			Subtotal...	17,36700
	Materials:			
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040 x 40,28000 = 1,61120
	BD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1	1,000 x 56,15000 = 56,15000
			Subtotal...	57,76120
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,26051
			COST DIRECTE	75,38871
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>75,38871</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,88 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,0165 /R x 19,03000 = 0,31400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0165 /R x 23,08000 = 0,38082
			Subtotal...	0,69482
	Materials:			
	BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de formació helicoidal, amb perfil rígid nerrat exteriorment, per anar formigonat, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000 x 9,09000 = 9,09000
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,030 x 36,08000 = 1,08240
			Subtotal...	10,17240
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01042
			COST DIRECTE	10,87764
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,87764</b>
P- 37	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	<b>Rend.: 1,000</b> <b>533,74 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x 19,03000 = 13,32100
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 22,32000 = 7,81200
			Subtotal...	21,13300
	Maquinària:			
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x 43,16000 = 7,20772
			Subtotal...	7,20772
	Materials:			
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764 x 58,95000 = 10,39878
	BDK218ZK	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa, tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia	1,000 x 494,68000 = 494,68000
			Subtotal...	505,07878
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,31700
			COST DIRECTE	533,73649
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>533,73649</b>
P- 38	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,88 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Maquinària:	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057 /R x 74,42000 = 4,24194
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0059 /R x 108,08000 = 0,63767
			Subtotal...	4,87961
			COST DIRECTE	4,87961
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,87961</b>
P- 39	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,34 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x 19,76000 = 1,97600
			Subtotal...	1,97600
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 18,06000 = 0,90300
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 59,51000 = 1,42824
			Subtotal...	2,33124
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02964
			COST DIRECTE	4,33688
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,33688</b>
P- 40	P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,89 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R x 19,03000 = 3,04480
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050 /R x 22,32000 = 1,11600
			Subtotal...	4,16080
	Maquinària:			
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225 /R x 118,40000 = 2,66400
			Subtotal...	2,66400
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06241
			COST DIRECTE	6,88721
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,88721</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	<b>Rend.: 1,000</b> <b>26,62 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:			Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,5567 /R x 19,03000 = 10,59400
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,5567 /R x 19,76000 = 11,00039
			Subtotal...	21,59439
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2784 /R x 18,06000 = 5,02790
			Subtotal...	5,02790
			COST DIRECTE	26,62229
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,62229</b>
P- 42	P21B0-HBQU	m2	Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b> <b>8,79 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:			Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,0925 /R x 19,03000 = 1,76028
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0925 /R x 22,32000 = 2,06460
			Subtotal...	3,82488
	Maquinària:			
	C152-003B	h	Camió grua	0,0925 /R x 53,03000 = 4,90528
			Subtotal...	4,90528
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05737
			COST DIRECTE	8,78753
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,78753</b>
P- 43	P21B0-HBQY	u	Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b> <b>13,87 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:			Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x 19,03000 = 5,70900
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x 19,76000 = 5,92800
			Subtotal...	11,63700
	Maquinària:			
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300 /R x 3,96000 = 1,18800
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,300 /R x 2,89000 = 0,86700

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	2,05500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17456
			COST DIRECTE	13,86655
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,86655</b>
P- 44	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem	<b>Rend.: 1,000</b> <b>94,24 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:			Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400 /R x 19,76000 = 27,66400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x 23,08000 = 16,15600
			Subtotal...	43,82000
	Maquinària:			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700 /R x 18,06000 = 12,64200
	C152-003B	h	Camió grua	0,700 /R x 53,03000 = 37,12100
			Subtotal...	49,76300
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,65730
			COST DIRECTE	94,24030
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>94,24030</b>
P- 45	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,64 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:			Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x 19,03000 = 3,42540
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180 /R x 22,32000 = 4,01760
			Subtotal...	7,44300
	Maquinària:			
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,180 /R x 17,16000 = 3,08880
			Subtotal...	3,08880
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11165
			COST DIRECTE	10,64345
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,64345</b>
P- 46	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b> <b>3,82 €</b>
		Unitats	Preu €	Parcial
	Maquinària:			Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x 100,45000 = 3,81710

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	3,81710
				3,81710
			COST DIRECTE	3,81710
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,81710</b>
P- 47	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	<b>Rend.: 1,000</b> <b>9,52 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160 /R x 59,51000 = 9,52160
			Subtotal...	9,52160
				9,52160
			COST DIRECTE	9,52160
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,52160</b>
P- 48	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	<b>Rend.: 1,000</b> <b>15,37 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,201 /R x 19,03000 = 3,82503
			Subtotal...	3,82503
				3,82503
	Maquinària:			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x 59,51000 = 11,48543
			Subtotal...	11,48543
				11,48543
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05738
			COST DIRECTE	15,36784
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,36784</b>
P- 49	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	<b>Rend.: 1,000</b> <b>20,35 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,76000 = 9,88000
			Subtotal...	9,88000
				9,88000
	Maquinària:			
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500 /R x 6,25000 = 3,12500
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 59,51000 = 7,20071
			Subtotal...	10,32571
				10,32571

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14820
			COST DIRECTE	20,35391
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>20,35391</b>
P- 50	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	<b>Rend.: 1,000</b> <b>44,81 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 19,76000 = 3,95200
			Subtotal...	3,95200
				3,95200
	Maquinària:			
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x 6,25000 = 1,25000
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x 59,51000 = 3,57060
			Subtotal...	4,82060
				4,82060
	Materials:			
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800 x 19,99000 = 35,98200
			Subtotal...	35,98200
				35,98200
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05928
			COST DIRECTE	44,81388
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>44,81388</b>
P- 51	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	<b>Rend.: 1,000</b> <b>3,47 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,090 /R x 38,50000 = 3,46500
			Subtotal...	3,46500
				3,46500
			COST DIRECTE	3,46500
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,46500</b>
P- 52	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	<b>Rend.: 1,000</b> <b>26,40 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 26,40000 = 26,40000
			Subtotal...	26,40000
				26,40000
			COST DIRECTE	26,40000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>26,40000</b>
P- 53	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	<b>Rend.: 1,000</b> <b>18,17 €</b>
				Unitats      Preu €      Parcial      Import
Materials:				
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450 x 12,53000 = 18,16850
				Subtotal... 18,16850 18,16850
				COST DIRECTE 18,16850
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 18,16850</b>
P- 54	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	<b>Rend.: 1,000</b> <b>10,59 €</b>
				Unitats      Preu €      Parcial      Import
Materials:				
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 10,59000 = 10,59000
				Subtotal... 10,59000 10,59000
				COST DIRECTE 10,59000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,59000</b>
P- 55	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	<b>Rend.: 1,000</b> <b>28,28 €</b>
				Unitats      Preu €      Parcial      Import
Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 19,03000 = 0,95150
				Subtotal... 0,95150 0,95150
Maquinària:				
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030 /R x 78,73000 = 2,36190
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 71,13000 = 2,48955
	C151-00Z2	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 50,78000 = 1,26950

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal... 6,12095 6,12095
Materials:				
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x 1,78000 = 0,08900
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150 x 18,35000 = 21,10250
				Subtotal... 21,19150 21,19150
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,01427
				COST DIRECTE 28,27822
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 28,27822</b>
P- 56	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	<b>Rend.: 1,000</b> <b>93,05 €</b>
				Unitats      Preu €      Parcial      Import
Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x 19,03000 = 8,56350
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 22,32000 = 3,34800
				Subtotal... 11,91150 11,91150
Maquinària:				
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R x 5,14000 = 0,77100
				Subtotal... 0,77100 0,77100
Materials:				
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 76,37000 = 80,18850
				Subtotal... 80,18850 80,18850
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,17867
				COST DIRECTE 93,04967
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 93,04967</b>
P- 57	P981-V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	<b>Rend.: 1,000</b> <b>112,86 €</b>
				Unitats      Preu €      Parcial      Import
Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R x 19,03000 = 22,83600
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x 22,32000 = 13,39200
				Subtotal... 36,22800 36,22800
Materials:				
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,140 x 63,07000 = 8,82980
	B985V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	1,000 x 66,78000 = 66,78000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003 x 159,78499 = 0,47935
			Subtotal...	76,08915
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,54342
			COST DIRECTE	112,86057
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>112,86057</b>
P- 58	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	<b>Rend.: 1,000</b> <b>29,68 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 19,03000 = 0,95150
			Subtotal...	0,95150
	Maquinària:			
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 78,73000 = 3,14920
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 71,13000 = 2,48955
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 50,78000 = 1,26950
			Subtotal...	6,90825
	Materials:			
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x 1,78000 = 0,08900
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x 18,88000 = 21,71200
			Subtotal...	21,80100
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01427
			COST DIRECTE	29,67502
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29,67502</b>
P- 59	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	<b>Rend.: 1,000</b> <b>24,94 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,209 /R x 19,03000 = 3,97727
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3392 /R x 22,32000 = 7,57094
			Subtotal...	11,54821
	Materials:			
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x 1,78000 = 0,01780
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 125,98000 = 0,39054
	B9E2-0HOZ	m2	Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x 10,20000 = 10,40400
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 78,71238 = 2,40860
			Subtotal...	13,22094

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,17322
				COST DIRECTE
				24,94237
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>24,94237</b>
P- 60	P9E1-DNOZ	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta	<b>Rend.: 1,000</b> <b>29,92 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,209 /R x 19,03000 = 3,97727
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3392 /R x 22,32000 = 7,57094
			Subtotal...	11,54821
	Materials:			
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x 1,78000 = 0,01780
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 125,98000 = 0,39054
	B9E1-0HPZ	m2	Panot gris amb tacs de 30x30x4 cm, per a pas de vianants	1,020 x 15,08000 = 15,38160
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 78,71238 = 2,40860
			Subtotal...	18,19854
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17322
			COST DIRECTE	29,91997
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29,91997</b>
P- 61	PDG2-6SFZ	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tritub de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriment de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	<b>Rend.: 1,000</b> <b>49,32 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x 19,03000 = 1,14180
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030 /R x 22,32000 = 0,66960
			Subtotal...	1,81140
	Materials:			
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1257 x 76,37000 = 9,59971
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	5,100 x 0,16000 = 0,81600
	BDG3-34IE	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	3,030 x 0,95000 = 2,87850
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020 x 0,26000 = 0,52520

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,150 x 8,82000 = 27,78300
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100 x 2,80000 = 5,88000
			Subtotal...	47,48241 47,48241
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02717
			COST DIRECTE	49,32098
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>49,32098</b>
P- 62	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	<b>Rend.: 1,000 0,51 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x 19,44000 = 0,19440
			Subtotal...	0,19440 0,19440
	Materials:			
	BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x 0,31000 = 0,31620
			Subtotal...	0,31620 0,31620
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00292
			COST DIRECTE	0,51352
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,51352</b>
P- 63	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000 38,01 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320 /R x 19,44000 = 6,22080
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320 /R x 23,08000 = 7,38560
			Subtotal...	13,60640 13,60640
	Materials:			
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 8,61000 = 8,78220
	BFWF-09U8	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300 x 47,52000 = 14,25600
	BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000 x 1,16000 = 1,16000
			Subtotal...	24,19820 24,19820

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,20410
				COST DIRECTE 38,00870
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 38,00870</b>
P- 64	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat	<b>Rend.: 1,000 248,14 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x 19,44000 = 38,88000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x 23,08000 = 46,16000
			Subtotal...	85,04000 85,04000
	Materials:			
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 8,61000 = 8,78220
	BFWF-09U8	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	2,000 x 47,52000 = 95,04000
	BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	50,000 x 1,16000 = 58,00000
			Subtotal...	161,82220 161,82220
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,27560
			COST DIRECTE	248,13780
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 248,13780</b>	
P- 65	PQ22-DJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	<b>Rend.: 1,000 33,36 €</b>
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x 19,03000 = 14,27250
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R x 22,32000 = 8,92800
			Subtotal...	23,20050 23,20050
	Maquinària:			
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750 /R x 3,96000 = 2,97000
			Subtotal...	2,97000 2,97000
	Materials:			
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792 x 86,32874 = 6,83724
			Subtotal...	6,83724 6,83724

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,34801		
			COST DIRECTE	33,35575		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>33,35575</b>		
P- 66	PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable	<b>Rend.: 1,000</b> <b>388,94 €</b>		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R x 19,03000 =	76,12000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000 /R x 22,32000 =	89,28000	
			Subtotal...		165,40000	165,40000
	Maquinària:					
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,300 /R x 50,24000 =	65,31200	
			Subtotal...		65,31200	65,31200
	Materials:					
	BQ30-H5ZZ	u	Base de pedra artificial prefabricada per a suport de font exterior	1,000 x 125,00000 =	125,00000	
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000 x 29,09000 =	29,09000	
			Subtotal...		154,09000	154,09000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,13500	
			COST DIRECTE		388,93700	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>388,93700</b>	
P- 67	PQ30-HAZZ	u	Restitució, muntatge i desplaçament de tanca de fusta existent, clavada a terra davant de vorada i un tram desplaçada darrera de vorera, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a obra	<b>Rend.: 1,000</b> <b>439,55 €</b>		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x 19,03000 =	152,24000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000 /R x 22,32000 =	178,56000	
			Subtotal...		330,80000	330,80000
	Maquinària:					
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,000 /R x 50,24000 =	100,48000	
			Subtotal...		100,48000	100,48000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		8,27000	
			COST DIRECTE		439,55000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>439,55000</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

### PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut	1.887,00 €

**ANNEX 9. PLA DE TREBALL**

---

ACTUACIÓ	SETMANA															
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
<b>VORERA 1</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Restitució i desplaçament elem. Urbans																
Instal·lació aigua potable																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>VORERA 2</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Restitució i desplaçament elem. Urbans																
Instal·lació aigua potable																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>VORERA 3</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Restitució i desplaçament elem. Urbans																
Instal·lació telecomunicacions																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 1</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 2</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Ferms i Paviments																
Restitució i desplaçament elem. Urbans																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 3</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																

ACTUACIÓ	SETMANA															
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
<b>GUAL 4</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 5</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 6 - PAS ELEVAT</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 7 - PAS ELEVAT</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																
<b>GUAL 8 - PAS ELEVAT</b>																
Demolicions i desmuntatges																
Moviment de terres																
Ferms i Paviments																
Serveis afectats																
Senyalització horitzontal i vertical																
Gestió de residus																
Seguretat i Salut																



**DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE CONDICIONS**

---

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

---

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

### ÍNDEx

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	3	3.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE .....	12
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....	3	3.2. DIRECCIÓ D'OBRA.....	12
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	3	3.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	13
1.3. DISPOSICIONS GENERALS .....	3	3.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.....	14
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	6	3.4.1. <i>Documents contractuals</i> .....	14
2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA.....	6	3.4.2. <i>Documents informatius</i> .....	14
2.2. VORERA 1 .....	6	3.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS .....	14
2.2.1. <i>Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans</i> .....	6	3.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	14
2.2.2. <i>Moviment de terres</i> .....	6	3.6.1. <i>Obligacions Generals corresponents al Contractista</i> .....	14
2.2.3. <i>Ferms</i> .....	7	3.6.2. <i>Verificació dels documents del projecte</i> .....	15
2.2.4. <i>Instal·lacions de serveis</i> .....	7	3.6.3. <i>Pla de Seguretat i Salut</i> .....	15
2.2.5. <i>Restitucions d'elements urbans</i> .....	7	3.6.4. <i>Oficina a l'obra</i> .....	15
2.3. VORERA 2 .....	7	3.6.5. <i>Presència del constructor a l'obra</i> .....	15
2.3.1. <i>Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans</i> .....	7	3.6.6. <i>Treballs no estipulats expressament</i> .....	15
2.3.2. <i>Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans</i> .....	8	3.6.7. <i>Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte</i> .....	15
2.3.3. <i>Ferms</i> .....	8	3.6.8. <i>Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa</i> .....	15
2.3.4. <i>Instal·lacions de serveis</i> .....	8	3.6.9. <i>Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra</i> .....	16
2.3.5. <i>Restitucions d'elements urbans</i> .....	8	3.6.10. <i>Faltes del personal</i> .....	16
2.4. VORERA 3 .....	8	4. DOCUMENTS DE LES OBRES .....	16
2.4.1. <i>Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans</i> .....	8	4.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ .....	16
2.4.2. <i>Moviment de terres</i> .....	8	4.1.1. <i>Plànols</i> .....	16
2.4.3. <i>Ferms</i> .....	8	4.1.2. <i>Plànols complementaris</i> .....	16
2.4.4. <i>Instal·lacions de serveis</i> .....	9	4.1.3. <i>Interpretació dels plànols</i> .....	16
2.4.5. <i>Restitucions d'elements urbans</i> .....	9	4.1.4. <i>Confrontació de plànols i mides</i> .....	16
2.5. GUALS I PASSOS ELEVATS.....	9	4.1.5. <i>Contradiccions, omissions o errades en la documentació</i> .....	16
2.5.1. <i>Característiques constructives Generals i Particulars</i> .....	9	4.1.6. <i>Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions</i> .....	17
3. CONDICIONS GENERALS .....	12	5. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA .....	17
		6. REPLANTEIG DE LES OBRES .....	17
		7. MATERIALS .....	17
		8. DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	18

9. ABOCADORS .....	18	21.1. ORDRE DELS TREBALLS .....	22
10. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS .....	18	22. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI .....	22
11. PREUS UNITARIS .....	18	22.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES.....	22
12. PARTIDES ALÇADES .....	19	22.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUDES A CAUSES PREVISIBLES. ....	22
13. TERMINI DE GARANTIA.....	19	22.3. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.....	22
14. CONSERVACIÓ DE LES OBRES .....	19	23. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ .....	23
15. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES....	19	24. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ .....	23
16. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	19	24.1. OBRES OCULTES .....	23
17. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS .....	19	24.2. TREBALLS DEFECTUOSOS .....	23
18. DESVIAMENT DE SERVEIS.....	20	24.3. VICIS OCULTS.....	24
19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT .....	20		
20. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES.....	20		
20.1. DEFINICIÓ .....	20		
20.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	20		
20.2.1. <i>Procediments, Instruccions i Plànols</i> .....	20		
20.2.2. <i>Control de materials i serveis comprats</i> .....	20		
20.2.3. <i>Maneig, emmagatzematge i transport</i> .....	21		
20.2.4. <i>Processos especials</i> .....	21		
20.2.5. <i>Gestió de la documentació</i> .....	21		
20.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)	21		
20.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT.....	21		
20.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT.....	21		
20.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT. ....	22		
21. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	22		

## 1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

### 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 executiu de "Millora de seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada de l'Avinguda Lleida de Torrefarrera" a fi de millorar les condicions de seguretat en diferents indrets i l'accessibilitat a l'entrada del municipi.

### 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.

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.

### 1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

RD 1098/2001, de la Ley de Contratos de la Administración Pública.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.

Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.

Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.

Reglament d'armes i explosius.- Aprovació per Decret de 27 de Desembre de 1944 (actualització).

O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. nº67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.

Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.

Reial Decret 16/1987 referent a Seguretat i Salut en les obres.

Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

Instrucció per el projecte i l'execució d'obres de formigó de massa o armat EHE actualment en vigor.

Instruccions per el Projecte i Execució d'obres de formigó pretensat

EHE en vigor.

Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).

Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.

Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Decret, de la Presidència del Govern.

Criteria a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de Juny de 1997.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. En vigor (RY-BS) 1999

Normes HTM-73.- De l'Institut Eduardo Torroja.

Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1971 i 28 de Maig de 1974.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Instal·lacions de transport i línies en general.- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10 d'Abril).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma MV 102-1975.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.

Norma MV 103-1972.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.

Norma MV 104-1966.- Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.

Norma MV 105-1967.- Reblons d'acer.

Norma MV 106-1968.- Cargols ordinaris i calibrats, cargols i volanderes d'acer per estructures d'acer laminat.

Norma MV 107-1968.- Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.

Instrucció del ministeri d'Obres públiques referent al projecte i obra de Carreteres i vials següents:

- 1.-Instrucción de Carreteres 3.1.IC de 1999
- 2.-Instrucción 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- 3.-Instrucción 6.1 i 6.2 IC. sobre secció de ferm flexibles 1989
- 4.-Instrucción 8.1. IC. de senyalització vertical de 1999
- 5.-Instrucción 8.2. IC de marques vials
- 6.-Instrucción 8.3 IC de senyalització d'obres (1994)

Instruccions ME-762 d'estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976. i posterior modificacions aprovades .

Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments: Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAT.- "Cobertes: Terrats transitables". Ordre el Ministeri de l'habitatge de 6 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RSS.- Revestiments de terres: Soleres" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 4 d'Octubre de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAN- "Cobertes: terrat no transitat". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 3 de Desembre de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-FCA.- "Façanes Fusteria d'Acer". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 28 de Gener de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPE.- "Revestiment de Paraments: Arrebossats" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 5 de Novembre de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EHV.- "Estructures de formigó armat: Bigues". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 24 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI.- "Instal·lacions d' Electricitat: Enllumenat interior". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 8 de Novembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.-

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe

Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.

Norma ASTM C478.- Precast Reinforced Concrete Manhole Risers and Tops.

Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Storm Drains and Sewers.

Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C923.- Resilient Connectors between Reinforced Concrete Manhole Structure and Pipe.

Norma ASTM C497.- Testings Concrete Pipe and Tile.

Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).

Norma "Pipe, Asbestos, - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)

Norma "Pipe, Asbestos - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331c

Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA C900.

Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.

Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.

Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.

Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Section or Tile.

Norma ASTM C465.- Additius químics.

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.

## **2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

### **2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA**

Les obres projectades tenen per objecte:

L'acabament del paviment i la implantació dels serveis necessaris en els tres trams de vorera de l'Avinguda Lleida i, per altra part, definir el disseny i proposta tècnica, juntament amb la valoració econòmica, de les vuit actuacions en forma de guais i passos elevats per millorar l'accessibilitat i la seguretat dels vianants en les cruïlles més transitades del nucli urbà.

### **2.2. VORERA 1**

Es projecta un acabament de vorera de 33,32 metres de longitud i una amplada de 2,5 metres, que delimitarà la plaça dels jocs infantils. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

#### **2.2.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

Per poder iniciar les obres d'aquesta vorera serà necessari el desmuntatge de la tanca de fusta de delimita l'espai entre la plaça i la calçada. Aquesta tanca un cop desmuntada es guardarà provisionalment i es tornarà a instal·lar en la finalització dels treballs de pavimentació. També, es localitza una font d'aigua al mig de la futura zona pavimentada. Aquesta font es desmuntarà i es guardarà provisionalment, es demolirà la base i es desplaçarà al costat del banc existent, on s'executarà una nova base i es muntarà la font.

Els arbres existents no queden afectats per les obres ja que es deixaran a la nova zona amb paviment de sauló. Previ a l'inici de les obres es protegirà perimetralment el tronc per evitar cops de la maquinària.

#### **2.2.2. Moviment de terres**



Es contempla el rebaix de les terres existents per poder dur a terme la caixa de ferm, rebaixant 35 cm en la superfície on quedarà amb paviment de panot i en 10 cm de rebaix a la zona amb paviment de sauló on es localitzaran els arbres. Quan s'executi els rebaix en aquesta zona pròxima a l'arbrat, es realitzarà amb cura de no afectar a les arrels. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canonada del servei d'aigua potable. Aquesta rasa s'excavarà fins a 60 cm de profunditat respecte la rasant final de la vorera amb una amplada de 40 centímetres. Els reblerts posteriors seran amb sorra amb una alçada de 26 cm i, la resta, amb les graves de tot-ú donat que després del reblert de sorra ja es localitzarà a la cota de ferm.

### **2.2.3. Ferms**

La caixa de ferm a la superfície de vorera amb acabat de rajola de panot, s'estendran 20 cm de tot-ú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant del gual de vianants existent, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil.

Es formarà dues zones habilitades com parterre amb paviment de sauló, a cada costat del gual de vianants. La zona sud tindrà unes dimensions de 3 metres de longitud i la zona nord de 14,59 metres, totes dues de 80 centímetres d'amplada. El gruix de sauló previst és de 10 cm. També s'ha previst a el mateix gruix de sauló a la resta de plaça per tal de restituir l'afecció per pas de maquinària.

A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

### **2.2.4. Instal·lacions de serveis**

En aquesta vorera es deixarà instal·lat el servei d'abastament d'aigua potable per tal de deixar anellada la xarxa a tota la illa d'aquest costat de l'Avinguda Lleida. Es col·locarà una canonada de polietilè d'alta densitat PE100 de diàmetre 110 mm i PN16, amb unions soldades, que recorrerà

pel la Vorera 1 i tindrà continuïtat a la Vorera 2. Aquesta canonada s'estendrà a 60 cm de profunditat respecte la cota d'acabat de la vorera sobre un llit de sorra i estarà embolcallada amb el mateix reblert fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior del tub. La resta de reblert ja es durà a terme amb les capes de ferm. Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color blau indicant el servei.

Aquest tram de canalització de servei es connectarà a la xarxa existent del carrer Les Eres amb tot el material necessari per executar-la. Per la connexió a la xarxa es comunicarà als Serveis Municipals de l'Ajuntament de Torrefarrera la qual gestiona el servei.

Per altra part d'aquesta nova xarxa es realitzarà l'escomesa per poder subministrar l'aigua a la font que es desplaçarà a la nova ubicació. A la finalització de la implantació de tota la canonada de servei d'aigua, es durà a terme la desinfecció sanitària i les proves de pressió i estanquitat.

### **2.2.5. Restitucions d'elements urbans**

Consistirà en la col·locació de la tanca de fusta desmuntada anteriorment, a la situació perimetral a peu de vorada, i desplaçant el tram de tanca interior per darrera de la nova vorera.

També es muntarà la font a l'emplaçament que decideixi el promotor, sobre una base prefabricada de formigó o material similar, i amb l'escomesa d'aigua connectada a la xarxa de servei.

## **2.3. VORERA 2**

Es projecta un acabament de vorera de 110,81 metres de longitud i una amplada de 2,5 metres, que enllaçarà donant continuïtat a la Vorera 1. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

### **2.3.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

A la zona central de la vorera hi ha implantada la marquesina de la parada de BUS. Aquesta marquesina està subjectada sobre peus de fonamentació de formigó i damunt d'un paviment de formigó de dimensions 4,5 metres de longitud per tota l'amplada de la vorera. Aquest paviment es demolirà transportant els residus a centre de gestió de residus autoritzat. Al costat de la marquesina hi ha una paperera que es desmuntarà i s'emmagatzemarà fins a la finalització de

l'obra, restituint-la a la situació inicial. El gual de vianants de peces prefabricades de formigó no es veu afectat i es conserva en el seu lloc inicial. Tanmateix les dues arquetes de reg que queden al mig de la vorera, no es veuen afectades per aquest projecte, adequant la pavimentació de la vorera i el pas d'instal·lacions a la situació actual d'aquestes arquetes.

### **2.3.2. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

El rebaix de terres que es durà a terme serà el mateix que en la Vorera 1, rebaixant 35 cm per poder executar el ferm. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canonada del servei d'aigua potable, amb les mateixes dimensions de rasa i reblert que en la Vorera 1.

### **2.3.3. Ferms**

La caixa de ferm a la superfície de vorera amb acabat de rajola de panot, s'estendran 20 cm de totú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant del gual de vianants existent, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil. A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

### **2.3.4. Instal·lacions de serveis**

Es donarà continuïtat a la canonada d'aigua instal·lada en la Vorera 1, col·locant la mateixa tipologia de tub fins a la connexió amb la xarxa existent que es localitza a l'inici d'aquesta mateixa vorera. Amb aquesta instal·lació es deixarà anellada la xarxa a tota la illa d'aquest costat de l'Avinguda Lleida. La col·locació es realitzarà a 60 centímetre de profunditat sobre llit de sorra i s'emboïllarà amb el mateix material fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior del tub. La resta de reblert ja es durà a terme amb les capes de ferm. Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color blau indicant el servei.

Aquest tram de canalització de servei es connectarà a la xarxa existent de l'inici de la mateixa vorera amb tot el material necessari per executar-la. Per la connexió a la xarxa es comunicarà als Serveis Municipals de l'Ajuntament de Torrefarrera la qual gestiona el servei.

A la finalització de la implantació de tota la canonada de servei d'aigua, es durà a terme la desinfecció sanitària i les proves de pressió i estanquitat.

### **2.3.5. Restitucions d'elements urbans**

Consistirà en la col·locació de la paperera al costat de la marquesina de la parada de BUS.

## **2.4. VORERA 3**

Es projecta un acabament de vorera de 64,23 metres de longitud i una amplada de 2,2 metres, des de les immediacions de la carretera N-230 i finalitzant a l'alçada dels habitatges plurifamiliars. Per poder executar-la serà necessari els següents treballs:

### **2.4.1. Desmuntatges, demolicions i desplaçament d'elements urbans**

A la zona central de la vorera hi ha senyal vertical de grans dimensions amb dos suports que ocupen la totalitat de l'amplada de la vorera. Aquesta senyal serà retirada i guardada segons indicacions del promotor.

Hi ha dos elements urbans que es demoliran per la seva posterior restitució. Seran el gual de vianants existent de peces prefabricades de formigó i un tram de 8 metres lineals de vorada que es troben de mal estat.

### **2.4.2. Moviment de terres**

El rebaix de terres que es durà a terme serà el mateix que en les Voreres 1 i 2, rebaixant 35 cm per poder executar el ferm. L'altre moviment de terres serà l'excavació de la rasa per poder instal·lar la canalització soterrada del servei de telecomunicacions, amb una profunditat de rada d'un metre i una amplada de 45 cm.

### **2.4.3. Ferms**

La caixa de ferm consistirà en una estesa 20 cm de tot-ú amb humectació i compactació al 95 % del Pròctor Modificat. Assolida la compactació de les graves, es col·locarà una base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix amb acabat reglejat. L'acabat del paviment es realitzarà amb rajola prefabricada de formigó tipus panot amb figura de cinc ratlles, de dimensions 30x30x3 cm sobre una base de sorra-ciment i acabat amb beurada de ciment pòrtland.

Davant dels guals de vianants existents, s'executarà una franja central de 90 cm d'amplada per tot l'ample de la vorera amb paviment de rajola prefabricada de formigó tipus panot amb tacs podotàctil. A l'Annex 3: Ferms i Paviments es descriuen els materials a utilitzar.

#### **2.4.4. Instal·lacions de serveis**

En aquesta vorera es deixarà col·locat la previsió de tubs per una futura instal·lació de telecomunicacions, format per un prisma de formigó de dimensions 45x33 cm amb dos tubs de PVC de diàmetre 110 mm i un tritub de diàmetre 40 mm. A l'interior de cada tub hi haurà el fil col·locat per poder estirar el cablejat futur. Aquesta canalització se situarà a 1 metre de fondària i, per damunt del prisma de formigó, s'estendrà el reblert amb la mateixa terra excavada fins assolir la cota d'arrencada de la capa de ferm.

Per damunt de la capa de granulat es col·locarà la banda de senyalització de color indicant el servei.

A l'inici de la vorera s'instal·larà una arqueta "H" des d'on es connectaran els tubs de la nova instal·lació fins a connectar a l'arqueta "H" existent.

#### **2.4.5. Restitucions d'elements urbans**

Els elements que es restituïran seran el gual existent amb la mateixa tipologia de peces prefabricades que l'actual i el tram de vorada que amb les mateixes peces actuals.

Referent a la senyalització vertical desmuntada, aquesta quedarà substituïda per una altre de menor dimensions, de la mateixa tipologia i estarà subjectada al fanal existent amb abraçadores.

### **2.5. GUALS I PASSOS ELEVATS**

La solució adoptada per poder millorar l'accessibilitat i la visibilitat dels vianants en vers al trànsit rodat de l'Avinguda Lleida i l'Avinguda de les Corts Catalanes, és l'ampliació de la vorera de cada

costat de la calçada, ocupant l'espai de la zona d'aparcament que actualment ocupen els vehicles. Aquest fet provoca una millora en la seguretat donat que provoca l'efecte d'estrenyiment de la calçada que comporta una reducció de la velocitat dels vehicles. A la vegada disminueix la distància de creuament essent inferior als 8 metres de longitud. Amb l'ampliació de les voreres també es millora la visibilitat entre vianants i conductors ja que, tal com es troben configurades actualment les voreres i les zones d'aparcament, els vehicles aparcats impedeixen una visió òptima.

La solució que s'adopta a la Rambla Sant Jordi, donat que es disposa d'un únic carril de circulació per a cada sentit de la marxa, és executar un gual a la vorera sud existent donat que a la vorera de la part central de la Rambla ja en disposa.

Als Carrers Sant Jordi i Gran Via la solució que s'adopta passa per executar a la calçada passos elevats amb mescla bituminosa en calent que permetran tenir un pas de vianants al mateix nivell de vorera i, a la vegada, comporta la reducció de velocitat dels vehicles tot millorant la seguretat en el pas de vianants. Aquests passos elevats, tal com es defineix a l'Annex 3: Ferms i Paviments, tindran una entrada i sortida de 1 metre i una plataforma central de 4 metres a tota l'amplada de la calçada.

Per poder executar els guals i passos elevats, a continuació, es definiran els mètodes i característiques constructives Generals de tots ells i aquelles característiques constructives Particulars de cadascun d'ells.

#### **2.5.1. Característiques constructives Generals i Particulars**

##### **Característiques Generals Guals**

- **Demolicions i desmuntatges**

Les demolicions que es duran a terme seran els referents a la vorada i rigola a tota l'amplada que ocuparà l'ampliació de vorera, la demolició de la franja de paviment de panot de les voreres existents que serà substituïda per paviment de panot podotàctil i, per últim, la demolició del paviment d'asfalt de la calçada en aquells trams i zones on es col·locaran la nova vorada i el gual de peces prefabricades. També es demolirà la part de paviment on s'haurà de col·locar la canonada de desguàs dels embornals desplaçats.

- **Moviment de terres**

Els moviments de terres que s'executaran fan referència a la rasa per la col·locació de la nova vorada i la rasa per col·locació de la canonada de desguàs dels embornals.

- **Ferms i Paviments**

Es delimitarà l'ampliació de la vorera amb vorada prefabricada de formigó tipus C3, col·locada sobre una base de formigó HM-20. A tot el perímetre de la vorera nova es construirà una rigola de formigó HM-20 de 20 cm d'amplada i 10 cm d'alçada per facilitar la conducció de les aigües superficials cap als embornals.

A la part central, limitant amb la calçada, es construirà un gual amb peces prefabricades de formigó i paviment podot tàctil. Aquest gual tindrà una longitud variable en funció de cada actuació i una amplada de 120 cm, els quals 60 cm estarà format per rajola de panot podot tàctil de color gris de dimensions 30x30x4 cm i la resta amb peces prefabricades de formigó 60x40x10 cm. Tot el gual estarà construït sobre base de formigó i rejuntat amb morter.

Per acabar la pavimentació de l'ampliació de vorera, es col·locarà sobre base formigó HM-20 de 10 cm de gruix les rajoles prefabricades de panot de 30x30x3 cm sobre sorra-ciment i beurada de morter ciment.

- **Senyalització horitzontal**

Per complementar l'actuació i millorar la seguretat s'executarà la senyalització horitzontal amb pintura acrílica i de doble component. Segons quines Actuacions, prèviament, serà necessari dur a terme l'eliminació de les marques superficials existents ja que no s'adeqüen a la nova configuració. Aquesta eliminació es realitzarà amb pintura acrílica negra.

La senyalització consistirà en el pintat de pas de vianants amb franges de 50 cm d'amplada i longitud variable, ajustada a l'amplada del pas del gual, franges contínues de 40 cm d'amplada de línia d'aturada en el pas de vianants, pintat de símbols de "Cedir el pas" amb el pintat complementari de franges discontinües de línia d'aturada i, en algunes actuacions, la senyalització horitzontal quedarà completada amb el pintat d'illes corresponent a les zones excloses al trànsit.

### **Característiques Particulars Guals**

Les particularitats en els guals vindran donades principalment per la col·locació de nous embornals, a causa de l'ampliació de voreres envaint la calçada, i la resta de particularitats seran pel desplaçament de senyalització vertical a la nova ubicació.

Referent als embornals que queden afectats per les ampliacions de vorera, queda definit les actuacions que es duran a terme a l'Annex 4: Serveis afectats d'aquest projecte.

- **Evacuació d'aigües pluvials**

A l'actuació **Gual 3** es col·locaran dos embornals a la part nord de l'ampliació de vorera, un a cada costat de calçada, amb una caixa d'embornal prefabricada de formigó de dimensions interiors 70x30 cm i 100 cm d'alçada, preparat per sortida frontal, i col·locat sobre una base de formigó de 10 cm de gruix. Al voltant de la caixa es reblirà amb el mateix material excavat. La reixa de drenatge que es col·locarà serà amb bastiment i abatible de fosa dúctil de dimensions 834x338, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament.

La connexió entre l'embornal i la xarxa general de clavegueram es realitzarà amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal i amb accessoris necessaris per dur a terme la connexió. Tot el tub estarà formigonat fins a cota per restituir el ferm.

- **Senyalització vertical**

A les Actuacions **Gual 3, 4 i 6** hi ha senyals verticals que al executar les ampliacions de les voreres s'hauran de desplaçar al punt adequat. Si la presència d'aquestes senyals dificulten l'execució de les obres, es desmuntaran i es guardaran fins a la seva restitució al l'emplaçament definitiu. En cas que no hi hagi problemes per l'execució, el desplaçament es durà a terme a la finalització de la pavimentació.

- **Registres**

A l'actuació **Gual 2** hi ha una tapa de registre de serveis que es veurà afectada per la col·locació de les peces prefabricades del gual, tenint que adaptar-la a la cota definitiva.

### **Característiques Generals Passos Elevats**

Els passos elevats s'executaran de vorera a vorera sense realitzar modificacions a aquestes exceptuant l'actuació Gual 7, que s'aprofitarà per ampliar i alinear la vorera existent, i dels paviments podò tàctils que s'implantaran a les voreres.

- **Fressat i demolicions**

Per poder executar el pas elevat és necessari realitzar un fressat del paviment existent, amb una franja de 50 cm per tota la l'amplada de les dues rampes d'accés.

- **Ferm i paviment**

Els passos elevats s'executaran amb mescla bituminosa en calent. Prèviament a l'estesa de les capes bituminoses es col·locarà un reg d'adherència amb emulsió catiònica C60B3/B2. Posteriorment amb un gruix entre 8 – 10 cm, en funció de l'alçada de vorada que es disposi, es col·locarà la capa base AC32 base 35/50 o AC32 bin 50/70 i posteriorment la capa de rodadura AC16 surf 50/70 amb 10% reciclat de mescla bituminosa

Tant l'entrada com la sortida del pas elevat serà d'un metre d'amplada i la plataforma central serà de quatre metres d'amplada.

A les voreres i davant de la plataforma del pas elevat s'executarà amb una amplada de 60 cm el paviment amb rajola de panot gris podò tàctil de 30x30x4 cm juntament amb una franja vertical al pas de 90 cm d'amplada.

- **Senyalització horitzontal**

Per complementar l'actuació i millorar la seguretat s'executarà la senyalització horitzontal amb pintura acrílica i de doble component. Segons quines Actuacions, prèviament, serà necessari dur a terme l'eliminació de les marques superficials existents ja que no s'adeqüen a la nova configuració. Aquesta eliminació es realitzarà amb pintura acrílica negra.

La senyalització consistirà en el pintat de pas de vianants amb franges de 50 cm d'amplada i longitud variable, ajustada a l'amplada del pas elevat i les rampes d'accés, franges contínues de 40 cm d'amplada de línia d'aturada en el pas de vianants, pintat de lletres "STOP" i símbols de "Cedir

el pas" amb el pintat complementari de franges discontinües de línia d'aturada i, en algunes actuacions, la senyalització horitzontal quedarà completada amb el pintat d'il·les corresponent a les zones excloses al trànsit.

### **Característiques Particulars Passos Elevats**

Les particularitats en els passos elevats vindran donades principalment per la col·locació de nous embornals, a causa de l'execució dels passos ja que aquest frenen la circulació de les aigües superficials. La resta de particularitats seran pel desplaçament de senyalització vertical a la nova ubicació i l'alineació de vorera.

- **Evacuació d'aigües pluvials**

Referent als embornals que queden afectats pels passos elevats, queda definit les actuacions que es duran a terme a l'Annex 4: Serveis afectats d'aquest projecte.

A l'actuació **Gual 7**, a la vorera nord, es complementarà el drenatge de les aigües amb un nou embornal que recollirà part de les aigües del carrer Gran Via. Per altra part hi ha l'embornal existent que degut a l'alineació i ampliació de la vorera nord s'haurà de desplaçar. Aquest desplaçament es considera com a serveis afectat.

La construcció d'aquest embornal es realitzarà igual que el definit en el Gual 3, i la connexió a la xarxa es realitzarà directament al pou de registre.

A l'actuació **Gual 8**, al peu de la rampa del pas elevat, es col·locarà un embornal a cada costat de pas ja que la construcció d'aquest ressalt dificultaria l'evacuació de les aigües superficials. Els sistema constructiu serà el mateix que la resta. L'embornal del costat esquerra es connectarà amb l'embornal existent del mateix costat de via, mentre que la connexió de l'embornal del costat dret es realitzarà directament al pou de registre.

- **Ampliació i alineació vorera**

A l'actuació **Gual 7**, s'eixamplarà la vorera nord l·lindant amb la cruïlla del Carrer Gran Via. Per realitzar aquesta ampliació es tindrà que desplaçar la línia de vorada actual, col·locant una nova vorada prefabricada de formigó tipus C7, quedant en paral·lel amb la vorada de la vorera sud.

Aquesta modificació comportarà el desplaçament de la senyalització existent. La nova pavimentació que es col·locarà serà del mateix tipus que l'existent habilitant el paviment podol davant del pas elevat i la franja vertical central.

A l'actuació **Gual 8**, la vorera esquerra hi ha actualment un gual de vianants amb peces prefabricades. Es demolirà el gual existent i es restituirà per vorada remuntable.

- **Senyalització vertical**

A les Actuacions **Gual 6 i 7** hi ha senyals verticals que al executar els passos elevats i les modificacions a la vorera existent respectivament, s'hauran de desplaçar al punt adequat. Si la presència d'aquestes senyals dificulten l'execució de les obres, es desmuntaran i es guardaran fins a la seva restitució al l'emplaçament definitiu. En cas que no hi hagi problemes per l'execució, el desplaçament es durà a terme a la finalització de la pavimentació.

- **Registres**

A l'actuació **Gual 7**, l'execució del pas elevat afecta a les dues tapes de registre de sanejament que s'hauran de recreixar i nivellar a la cota de rasant definitiva.

### 3. CONDICIONS GENERALS

#### 3.1. 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.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen 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.

#### 3.2. 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, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Torrefarrera 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 programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### **3.3. 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 Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

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.

### 3.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

#### 3.4.1. 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.

#### 3.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

### 3.5. 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 al seu compte els treballs necessaris.

### 3.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

#### 3.6.1. 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.

### **3.6.2. 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.

### **3.6.3. 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.

### **3.6.4. 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 complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

### **3.6.5. Presència del constructor a l'obra**

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les

obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

### **3.6.6. 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.

### **3.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.**

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

### **3.6.8. 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.

**3.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra**

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

**3.6.10. Faltes del personal**

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

**4. DOCUMENTS DE LES OBRES****4.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ**

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

**4.1.1. Plànols**

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

**4.1.2. 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.

**4.1.3. 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.

**4.1.4. Confrontació de plànols i mides**

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

**4.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació**

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

#### 4.1.6. 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.

## 5. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

## 6. 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.

## 7. 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.

## 8. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

## 9. 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.

## 10. 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.

## 11. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor

comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

## **12. PARTIDES ALÇADES**

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

## **13. TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, 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 registrarà pel que disposa el Reglament General de Contractació de l'Estat.

## **14. 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.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

## **15. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

## **16. 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 eventuais 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.

## **17. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS**

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània

de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

## 18. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

## 19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

## 20. 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.

### 20.1. 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.

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 acabada (inspecció i proves).

### 20.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

#### 20.2.1. 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.

#### 20.2.2. 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.

**20.2.3. 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.

**20.2.4. 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 Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

**20.2.5. Gestió de la documentació**

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

**20.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)**

El Contractista 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. Aquest PCQ serà aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici dels treballs.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

**20.4. 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 pel Contractista sota l'aprovació de l'Ajuntament de Torrefarrera i la Direcció d'Obra. 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.

**20.5. 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.

#### **20.6. 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.

## **21. 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.

#### **21.1. ORDRE DELS TREBALLS**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

## **22. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI**

#### **22.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES 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 la LCSP.

#### **22.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUDES A CAUSES PREVISIBLES.**

- Segons 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.
- A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
- Al projecte executiu de "Millora de la seguretat i de l'accessibilitat a diferents cruïlles del nucli urbà i acabament de les voreres de l'entrada a l'Avinguda Lleida de Torrefarrera.", es fixen les següents causes previsibles:
  - 10 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

Els preus a aplicar en amb aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

#### **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, aduint 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.

### **23.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.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:
- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

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.

### **24.CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ**

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

#### **24.1. 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.

#### **24.2. 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 vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

### **24.3. VICIS OCULTS**

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Torrefarrera, desembre de 2022

L'Enginyer autor del projecte

Gerard Buera Gorraiz

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

ÍNDEx

1.	B. MATERIALS I COMPOSTOS .....	3
1.1.	B0 - MATERIALS BàSICS .....	3
1.1.1.	B01 - LÍQUIDS .....	3
1.1.2.	B03 - GRANULATS .....	4
1.1.3.	B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS .....	15
1.1.4.	B06 - FORMIGONS .....	24
1.1.5.	B07 - MORTERS DE COMPRA .....	36
1.1.6.	B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES .....	38
1.2.	B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES .....	40
1.2.1.	B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES .....	40
1.3.	B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS .....	42
1.3.1.	B96 - MATERIALS PER A VORADES .....	42
1.3.2.	B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS .....	44
1.3.3.	B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS .....	45
1.3.4.	B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS .....	50
1.4.	BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	54
1.4.1.	BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL .....	54
1.4.2.	BBF - MÒDULS DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA .....	55
1.5.	BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA .....	56
1.5.1.	BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES .....	56
1.5.2.	BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS .....	59
1.5.3.	BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS .....	60
1.5.4.	BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS .....	61
1.5.5.	BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS .....	62
1.6.	BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS .....	63
1.6.1.	BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ .....	63
1.6.2.	BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS .....	64

1.6.3.	BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	65	4.1.	P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	94
1.7.	BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....	65	4.1.1.	P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCANES, REPICATS I DESMUNTATGES	94
1.7.1.	BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	65	4.1.2.	P22 - MOVIMENTS DE TERRES.....	98
1.8.	BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS.....	67	4.1.3.	P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ .....	104
1.8.1.	BQ2 - PAPERERES.....	67	4.2.	P9 - FERMS I PAVIMENTS.....	104
1.8.2.	BQ3 - FONTS.....	68	4.2.1.	P92 - SUBBASES.....	104
2.	D - ELEMENTS COMPOSTOS.....	70	4.2.2.	P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES .....	107
2.1.	D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS .....	70	4.2.3.	P96 - VORALS I VORADES.....	107
2.1.1.	D03 - GRANULATS.....	70	4.2.4.	P9A - PAVIMENTS GRANULARS.....	108
2.1.2.	D07 - MORTERS I PASTES .....	70	4.2.5.	P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA .....	109
3.	F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ.....	71	4.3.	PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	111
3.1.	F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	71	4.3.1.	PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	111
3.1.1.	F21 - DEMOLICIONS.....	71	4.4.	PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS .....	113
3.2.	F3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS .....	74	4.4.1.	PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	113
3.2.1.	F31 - RASES I POUS.....	74	4.5.	PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ.....	114
3.3.	F9 - PAVIMENTS.....	75	4.5.1.	PQ2 - PAPERERES .....	114
3.3.1.	F96 - VORADES.....	75	4.5.2.	PQ3 - FONTS .....	115
3.3.2.	F97 - RIGOLES .....	76			
3.3.3.	F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS .....	77			
3.3.4.	F9E - PAVIMENTS DE PANOT .....	77			
3.3.5.	F9W - REPARACIONS DE PAVIMENTS .....	78			
3.4.	FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	81			
3.4.1.	FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL .....	81			
3.4.2.	FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL .....	87			
3.4.3.	FBF - MÒDULS DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA.....	88			
3.5.	FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS .....	89			
3.5.1.	FD5 - DRENATGES .....	89			
3.5.2.	FD7 - CLAVEGUERES .....	91			
3.5.3.	FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....	92			
4.	P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS .....	94			

## 1. B. MATERIALS I COMPOSTOS

### 1.1. B0 - MATERIALS BÀSICS

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PG-3.

#### 1.1.1. B01 - LÍQUIDS

##### 1.1.1.1 B011 - NEUTRES

##### 1.1.1.1.1 B011- - AIGUA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME, B0111000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SR (CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
  - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm) (EHE)  $\leq 2 \text{ g/l}$  (CODI ESTRUCTURAL)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm) (EHE)  $\leq 2 \text{ g/l}$  (CODI ESTRUCTURAL)

- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$  (CODI ESTRUCTURAL):  $\geq 1,5 \text{ g/l}$
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
  - Pretesat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

#### 3.- UNITAT I 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
  - Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
  - Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)
  - Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
  - Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
  - Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
- En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar de la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**1.1.2. B03 - GRANULATS****1.1.2.1 B031 - SORRES**

## 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 convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que 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 granulats blancs diferents del marbre: 0%

## SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Índex de clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretesat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$

- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

#### SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$
- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

#### SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció. El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el replert 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 pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

#### 3.- UNITAT I 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.

#### 1.1.2.2 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, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): &lt; 50

Índex CBR (NLT-111): &gt; 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: &lt;= 50 mm

- Sauló no garbellat: &lt;= 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 Pròctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

**1.1.2.3 B03F- - TOT-U**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.

- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

**TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:**

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
- Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
- Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
  - Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
- Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
  - Fracció 0/4 del material:
    - T00 a T1: > 40
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
    - Vorals de T3 i T4: > 30
- Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
  - Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
    - T00 a T1: > 35
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
    - Vorals de T3 i T4: > 25
- Plasticitat:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
  - Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
    - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
    - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
- Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78

8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

**TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:**

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de 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 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:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del

Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

#### **1.1.2.4 B03J- - GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-OK88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges

- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucat de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director

d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

#### GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

#### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

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

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en massa

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

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

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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 o el CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(F<sub>x</sub> = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid

subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m<sup>3</sup> durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

#### 1.1.2.5 B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-05MS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 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 o el CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del

formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) 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 grànuls (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/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

- Pretesat: <= 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 (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), 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 F<sub>ck</sub> <= 30 N/mm<sup>2</sup>: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel 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 matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE)

- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes (EHE)
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes (CODI ESTRUCTURAL)
- Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$  (EHE)
  - Per a obres en ambients X0, XC:  $\geq 70$  (CODI ESTRUCTURAL)
  - Resta de casos:  $\geq 75$
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$
- SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
- Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
  - Granulat fi:
    - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes (EHE)
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes (CODI ESTRUCTURAL)
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes (EHE)
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM:  $\leq 16\%$  en pes (CODI ESTRUCTURAL)
- Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 0,6\%$  en pes
  - Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
- La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

- Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt
- Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$
- GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
- El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
- El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament



- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de 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'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les

especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- 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 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'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribratge 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 o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins 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 (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): ≤ 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 si les argiles són del tipus caolinita o il·lita, 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.

### 1.1.2.6 B03X- - SORRA-CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 1.1.3. B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### 1.1.3.1 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 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.

##### CIMENT COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S

	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

#### CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

#### CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-

#### EN 413-1.

#### CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

#### 3.- UNITAT I 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.

### 1.1.3.2 B053 - CALÇS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:

- Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa

- Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h

- Final:

- Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h

- Calç del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 15\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

#### CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2:  $< 2\%$  en pes.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

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.

#### 1.1.3.3 B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B0552100.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- 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.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9

de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

#### EMULSIONS BITUMINOSES:

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

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

#### EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C\_% Lligant\_B\_P\_F\_C. Trencament\_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu 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 termoadherent

- CUR: reg de curat

- IMP: reg d'imprimació

- MIC: microaglomerat en fred

- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís-	UNE-U	Assajos sobre l'emulsió original					

tiques	EN							
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant (aigua)	1428	% 58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin. fluid. destil·lació	1431	% <=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846	s 40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% <=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847	% <=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	% >=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	>300	>300	-
					Class10	Class10	
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3
			70-155 Classe 3
			110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6
			58-62 Classe 6
			58-62 Classe 6

Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7
			<=50 Classe 2
			<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8
			>=55 Classe 3
			>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6
			>=0,5 Classe 6
			>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1
			>=50 Classe 5
			>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5
			<=50 Classe 2
			<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6
			>=55 Classe 3
			>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6
			>=0,5 Classe 6
			>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5
			DV Classe 1
			DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

**BETUM ASFÀLTIC:**

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

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multi grau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multi grau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multi grau.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

- R.mín: Punt de reblaniment mínim.

- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25

- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

- Betum asfàltic multi grau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220	
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220	
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43	
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
UNE-EN	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multi grau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5
UNE-EN	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50

12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

TBR: S'informarà del valor.

#### BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.

- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

- (-): Punt de reblaniment.

- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70

- PMB 25/55-65

- PMB 45/80-60

- PMB 45/80-65

- PMB 45/80-75

- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació	UNE-EN	14023	PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15

Recup 25°C		13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagatzematge (*)	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació		ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència enveïment EN 12607-1									
Canvi de massa		12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten		1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment		1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment		1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(\*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.

- T < 180°C per a la resta.

## 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 (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

### BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrant en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre

mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorífugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

### BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

### BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.

UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

### BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes



modificados con polímeros.

### 1.1.3.4 B055- - CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

#### CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

**CIMENTS BLANCS (BL):**

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

**CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):**

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'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 cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i

classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

#### 1.1.4. B06 - FORMIGONS

##### 1.1.4.1 B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500C, B064500B.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de 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 granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de 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  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>, 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:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $\beta_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: 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  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>
- 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>
- 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:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres:  $\leq 500$  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:  $\leq 0,65$
- 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

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175$  kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185$  kg/m<sup>3</sup>

Toleràncies:

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

- Consistència líquida:  $\pm 2$  cm

#### FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

-  $\leq 32$  mm

-  $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>

- Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$

- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):

- Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>

- Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

-  $\leq 32$  mm

-  $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>

- Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D  $\leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>

- Granulat gruixut D  $> 16$  mm: = 400 kg/m<sup>3</sup>

- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

**1.1.4.2 B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

## CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de 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 granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de 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:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $\beta_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
- 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i 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  
l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida:  $\pm 2 \text{ cm}$

#### FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins  $d < 0,125$  (ciment inclòs):
- Granulat gruixut  $d > 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut  $d \leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H $\geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq 180$	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins  $d \leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs):
- Granulat gruixut  $D \leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut  $D > 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de  $450 \text{ kg/m}^3$ , inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1 \text{ cm}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

### 1.1.4.3 B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

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 graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'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 o el CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, 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:  $\geq 150$  kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul (EHE)  $\pm 1$  cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$
- Contingut d'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'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant 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, additius 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 o CODI ESTRUCTURAL.

#### 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, 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.

#### 1.1.4.4 B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,65$

Contingut de ciment:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants:  $\leq 35\%$  pes de ciment
- Fum de sílice:  $\leq 10\%$  pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Segons EHE-98
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 10 \text{ mm}$
  - Consistència fluida:  $\pm 20 \text{ mm}$
  - Segons CODI ESTRUCTURAL  $\pm 10 \text{ mm}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificant, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 1.1.4.5 B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

##### 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 o el CODI ESTRUCTURAL.

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

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/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 granulat en mm.
  - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , 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:

$$- f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$- \beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $\beta_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó,  $t$ : edat del formigó en dies,  $s$ : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$  segons EHE
    - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$  segons EHE
    - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$  segons CODI ESTRUCTURAL
    - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$  segons CODI ESTRUCTURAL
  - Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup> segons EHE o 2400 kg/m<sup>3</sup> segons CODI ESTRUCTURAL
- 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) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.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) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.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 (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)  
 - Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)  
 - Consistència fluida: 10-15 cm  
 - Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
 - Pretesat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment  
 - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
 - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
  - Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$  segons EHE
  - Consistència líquida:  $\pm 2 \text{ cm}$  segons EHE
  - Consistència fluida:  $\pm 1 \text{ cm}$  segons CODI ESTRUCTURAL
  - Consistència líquida:  $\pm 1 \text{ cm}$  segons CODI ESTRUCTURAL

#### FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H $\geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq 180$	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D  $\leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut D  $> 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de  $450 \text{ kg/m}^3$ , inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1 \text{ cm}$

#### 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

### 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, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonat:  $\leq 100$  m<sup>3</sup>
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonat  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonat  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonat  $\leq 1$  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.

Control 100x100: 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: 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 (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), 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> (EHE) 15 N/mm<sup>2</sup>. (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut

resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

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:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts:  $N \geq 2$
  - Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_i$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la 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:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$  Funció d'acceptació
  - $x$  Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
  - $K_2$  Coeficient:
- Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades:  $K_2$  1,02;  $K_3$  0,85
    - 4 pastades:  $K_2$  0,82;  $K_3$  0,67
    - 5 pastades:  $K_2$  0,72;  $K_3$  0,55
    - 6 pastades:  $K_2$  0,66;  $K_3$  0,43

-  $r_N$ : Valor del recorregut mostrat definit com a:  $r_N = x(N) \cdot x(1)$

-  $x(1)$ : 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:  $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$ .

On:  $s_{35}^*$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se  $n$  per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 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.

#### 1.1.4.6 B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12C.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'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/m<sup>3</sup> de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m<sup>3</sup>

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'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 1.1.5. B07 - MORTERS DE COMPRA

## 1.1.5.1 B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071V100,B0710180,B071B700.

## 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 epòxid
- 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 enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

## ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

## ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

## ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

## MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epòxid és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epòxid en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epòxid 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:  $\geq 0,16$  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): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m<sup>3</sup>
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
  - Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****ADHESIU PER A RAJOLS 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.

**1.1.5.2 B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07L-1PYA.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**MORTER DE RAM DE PALETA:**

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/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 endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

### 1.1.6. B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

#### 1.1.6.1 B083 - COLORANT

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

**ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:**

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és  $\leq 6\%$  en volum (UNE EN 12350-7)

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretesat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

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

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

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

**COLORANT:**

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretesat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:**

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

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**ÚS PER A FORMIGONS:**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:**

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori

- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Identificació del peticionari

- Data d'entrega

- Designació de l'additiu

- Quantitat subministrada

- Identificació del lloc de subministrament

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

**OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:**

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:**

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les

especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

**1.2. B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**  
**1.2.1. B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**  
**1.2.1.1 B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZF036.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

**PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

**PERFILS FORADATS:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

**PERFILS CONFORMATS EN FRED:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

**PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius

adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

#### PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i bandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen

han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonat sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonat, o amb la perforació o punxonat de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobre tesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode combinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

#### PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

#### PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano

fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

##### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

##### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

#### 1.3. B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

##### 1.3.1. B96 - MATERIALS PER A VORADES

##### 1.3.1.1 B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

##### 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, acantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

- Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$  de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  $\leq 23 \text{ mm}$
- Classe 4 (marcat I):  $\leq 20 \text{ mm}$

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5 \text{ MPa}$ ; valor unitari:  $\geq 2,8 \text{ MPa}$
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0 \text{ MPa}$ ; valor unitari:  $\geq 4,0 \text{ MPa}$
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0 \text{ MPa}$ ; valor unitari:  $\geq 4,8 \text{ MPa}$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4 \text{ mm}$ ,  $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3 \text{ mm}$ ,  $\leq 5 \text{ mm}$
  - Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3 \text{ mm}$ ,  $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5 \text{ mm}$
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la

flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340
  - Identificació del producte
  - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
  - Data de producció
  - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
  - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
  - Referència a la norma UNE-EN 1340
  - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.
  - \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
  - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest

requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

### 1.3.1.2 B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A9D0,B965A6D0.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, acantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm
- Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-

EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm
  - Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

### 1.3.2. B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

#### 1.3.2.1 B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B985V025,B985V030.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.  
 La cara vista no ha de tenir esquerdes, acantonaments ni altres defectes.  
 Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.  
 El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.  
 No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.  
 La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.  
 En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.  
 En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.  
 Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm  
 Classes en funció de la resistència climàtica:  
 - Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua  
 - Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua  
 - Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$   
 Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:  
 - Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica  
 - Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm  
 - Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm  
 Classes en funció de la resistència a flexió:  
 - Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa  
 - Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa  
 - Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa  
 Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.  
 Toleràncies:  
 - Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm  
 - Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:  
 - Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm  
 - Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm  
 - Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:  
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm  
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm  
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm  
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 1.3.3. B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

### 1.3.3.1 B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HPZ,B9E13200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, acantonaments ni altres defectes.  
 Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.  
 El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.  
 No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.  
 La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.  
 Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.  
 En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.  
 En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.  
 La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.  
 Llargària:  $\leq 1$  m  
 Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$   
 Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  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):  $\pm 5$  mm  
 - Classe 2 (marcat P):  
 - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm  
 - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm  
 - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm  
 - Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:  
 - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm  
 - Classe 2 (marcat P):  
 - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm  
 - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm  
 - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm  
 - Desviació del gruix respecte del gruix nominal:  
 - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm  
 - Classe 2 (marcat P):  
 - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm



- Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

### 1.3.3.2 B9E1- - PANOT PER A PAS DE VIANANTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HPZ.

## 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, acantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

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

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  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):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):
  - Llargària <= 850 mm: 3 mm
  - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern
- \*\* \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

### OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista

- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
  - Resistència a flexió
  - Estructura
  - Resistència al desgast per abracció (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

**1.3.3.3 B9E2- - PANOT PER A VORERA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B9E2-0H0Z.

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, acantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

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

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  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):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 1,5 mm

- Concavitat màxima: 1 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2,5 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 4 mm

- Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern

\*\* \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals

- Resistència climàtica

- Resistència a flexió

- Resistència al desgast per abrasió

- Resistència al lliscament/patinatge

- Càrrega de trencament

- Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant

- Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma EN 1339

- El tipus de producte i l'ús o usos previstos

- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament

- Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc

- Resistència a la ruptura

- Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

### OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

- Absorció d'aigua

- Gelabilitat

- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista

- Resistència al xoc

- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna

- Resistència a flexió

- Estructura

- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues

resulten conformes a l'especificat.

#### 1.3.4. B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1V130, B9H1V110.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua 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 continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additiu.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que té un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm.
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additiu. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermèdies de gruix entre 50 i 90 mm.

##### 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 additiu 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'additiu 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'additiu, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

##### MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermèdia

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura:  $\leq 10\%$  en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base:  $\leq 20\%$  en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant:  $\geq 3\%$

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

#### MESCLAS DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:

- Mesclades discontinues BBTM: 35/50 i 160/220

- Mesclades drenants: 35/50 i 250/330

- Mesclades discontinues SMA: 30/45 i 330/430

- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats

- En mesclades amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mesclades de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

Els tamisos considerats són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mesclades discontinues:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm

- Mesclades tipus SMA:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,

- Mesclades drenants:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 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

- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

- La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- 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 3 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- 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 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- 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 ITRR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants

- 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 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

#### MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclades bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26):  $\geq 11.000$  MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24):  $\geq 100$  micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

#### MESCLAS DISCONTÍNUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abradió 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 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (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 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

#### MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe Lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abradió 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 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- 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 la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

#### MESCLES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:  $\leq 10\%$  en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180°C
  - Grau 50/70: 140 a 175°C
  - Grau 70/100: 140 a 170°C
  - Grau 160/220: 130 a 160°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

#### CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm<sup>3</sup>, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor  $x = 2,65/d$ .

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 4\%$
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 3\%$
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 2\%$
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 1\%$
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral):  $\pm 0,3\%$

#### CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES 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 de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser  $< 10\%$  en massa total de la mescla, sempre que no provenguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

#### MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Mescla tipus SMA:

Tipus de mescla	obertura dels tamisos (mm)									
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063	
SMA 8			100	90-100	35-55		20-30			8-12
SMA 11		100	90-100	60-80		28-43	25-35	14-23	7-9	
SMA 11NR		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6	
SMA 16	100	90-100		20-35		17-27	15-23	9-15	5-10	

Contingut de lligant:

- BBTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- SMA 8: >= 6,50%
- SMA 11: >= 6,00%
- SMA 16: >= 5,50%
- PA: >= 4,30%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:

- BBTM A: 1,2 1,6
- BBTM B: 1,0 1,2
- SMA 8 i SMA 11: 1,2 1,4
- SMA 16: 1,1 1,3
- PA: 0,9 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):

- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 4%
- SMA 11NR: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

En mescles tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de cel·lulosa, en un percentatge no inferior a l'estipulat seguidament, indicat sobre massa de la mescla, i en quantitat suficient com per assolir el nivell d'escorriments prescrit:

- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%

Escorriments de lligant en mescles tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%

Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues i mescles SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 543.12 del PG 3

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%
- SMA: >= 90%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):

- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

#### 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 lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament. La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

#### 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



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: Hormigón bituminoso.

##### MESCLES DISCONTINUES BBTM:

UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

##### MESCLES DRENANTS:

UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.

##### MESCLES DISCONTINUES SMA:

UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

##### MESCLES PER A US 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 3/75)

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

\* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

#### 1.4. BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

##### 1.4.1. BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA5U105,BBA1UU02,BBA1M100,BBA11100,BBA5U100,BBA5U300.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i acídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

#### PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multi component. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multi component (almenys un component principal i un enduredor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures:  $\geq 4$
- Envel·liment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe  $\geq$  SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

#### MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retro reflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A:  $\geq 1,5$
- Classe B:  $\geq 1,7$

- Classe C:  $\geq 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses:  $\leq 20\%$
- Grans i partícules estranyes:  $\leq 3\%$
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre  $< 1$  mm i les de diàmetre igual  $\geq 1$  mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

\* N2-N1  $\leq 40$

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1:  $\leq 200$  ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

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

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

### MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

\* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

\* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

### MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

## 1.4.2. BBF - MÒDULS DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA

### 1.4.2.1 BBF1 - MÒDULS D'ALUMINI ORIENTABLES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBF1UV40.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòdul d'alumini amb làmina reflectora, per fixar al suport amb brides.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els mòduls indicadors seran panells d'alumini construïts amb un perfil perimetral que consta de les parts rectes fetes d'aliatge d'alumini 6060T5, que incorpora els rails per fixar les abraçadores, i de les parts corbes (radi 50 mm.) fetes amb aliatge d'alumini 6060T51, amb una part davantera d'alumini de gruix 16/10e, aliatge d'alumini 1050 A.H. 287. i una altra al darrera d'iguals característiques, formant un calaix tancat. Tot el conjunt estarà lacat amb pols-polièster termoendurable, amb aplicació electrostàtica i polimeració a 200 °, amb un gruix d'unes 60-70 micres, RAL 9007. Tota la cargolaria serà d'acer inoxidable

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

La superfície que ha de quedar vista, no ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense recobriment.

Han d'estar recobert amb làmina reflectora d'intensitat normal o alta.

Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element de suport per mitjà del sistema previst.

Els angles rectes de qualsevol secció transversal del perfil exterior han de tenir els seus vèrtexs arrodonits amb radis entre 0,25 i 0,50 mm

La planxa d'alumini ha de complir amb les especificacions de la UNE 135321.

Característiques de la planxa d'alumini (UNE 135321):

- Gruix de la xapa (UNE-EN 755-9): 2,5

- Composició química: ha de complir l'especificat a la UNE 38337

- El fabricant ha de declarar les característiques mecàniques següents, que han de complir amb els valors mínims especificats a la UNE 38337, en funció del tipus d'alumini:

- Resistència mecànica
- Límit elàstic convencional al 0,2%
- Allargament fins el trencament
- Duresa Brinell

Toleràncies:

- Gruix de la xapa (UNE-EN 755-9):  $\pm 0,20$  mm

ACABAT DE L'ELEMENT AMB LÀMINA REFLECTORA:

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari. Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retro reflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135330): Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135330): Ha de complir

Envelliment accelerat (UNE 135330): Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora:  $\leq 0,3$  mm

- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de  $85^\circ$  (MELC 12.100):  $\geq 40$

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial:  $\geq 90\%$  valor original (angle divergència  $0,2^\circ$  i incidència  $0,5^\circ$ )

- Retracció:

- Al cap de 10 min:  $< 0,8$  mm

- Al cap de 24 h:  $< 3,2$  mm

- Resistència a la tracció:  $> 0,1$  N/mm<sup>2</sup>

- Allargament:  $> 10\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I 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

Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà

\* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.

\* UNE 135321:1998 Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación, características y métodos de ensayo.

## 1.5. BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### 1.5.1. BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

#### 1.5.1.1 BD5M - EMBORNALS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5MU030.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius, apta per al desguàs de l'aigua de pluja de la calçada d'una carretera, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, bolcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les cares vistes han de ser planes.

La forma y dimensions, així com els materials a utilitzar, seran els definits al Projecte.

Haurà de tenir una depressió a l'entrada que garanteixi la circulació de l'aigua cap al seu interior.

Les dimensions interiors de l'embornal i la disposició i diàmetre del tub de desguàs han d'assegurar un funcionament correcte sense que es produeixin embussos.

S'ha de poder netejar fàcilment.

Els materials utilitzats, el sistema de fabricació i el producte acabat han de complir els requisits establerts a la UNE-EN 13369.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* 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.

\* UNE-EN 13369:2013 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

### 1.5.1.2 BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZVE10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorerer, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (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 satisfactòria.

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'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloqueig 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'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm
- Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guernament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària:  $\leq 170$  mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

#### BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

#### REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desguàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

#### BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment:  $\pm 1,5$  mm

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte):  $\leq 0,25\%$  llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa:  $\leq 0,25\%$  llargària

- Dimensions exteriors del bastiment:  $\pm 2$  mm

#### BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves:  $\leq 100$  cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

#### REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

#### ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

#### DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix:  $\geq 2,75$  mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer  $\geq 2,75$  a  $< 5$  mm:  $\geq 50$  micres i 350 g/m<sup>2</sup>

- Gruix de l'acer  $\geq 5$  mm:  $\geq 65$  micres i 450 g/m<sup>2</sup>

#### ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

#### BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

#### ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 240$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a tracció de l'acer:  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>

Massa de recobriment del galvanitzat:  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

#### 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

#### ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

**1.5.2. BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS****1.5.2.1 BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F4570.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

**TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:**

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat:  $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$ ,  $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C:  $\geq 60$  milionèsimes/°C,  $\leq 80$  milionèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat:  $\geq 79^\circ\text{C}$
- Resistència a la tracció simple:  $50 \text{ N/mm}^2$
- Allargament al trencament:  $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua:  $\leq 1 \text{ mg/cm}^2$
- Opacitat: 0,2%

**TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ**

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST):  $\geq 80^\circ\text{C}$  d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal:  $\leq 5\%$  d'acord amb assaig UNE-EN 743.

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 25-32-40-50: 0,2 mm
- 63-75-90: 0,3 mm
- 110-125: 0,4 mm
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2

- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

**TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ**

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST)  $\geq 79^\circ\text{C}$ . D'acord amb assaig UNE-EN 727

- Retracció longitudinal en calent  $\leq 5\%$ . D'acord amb assaig UNE-EN 743

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm

- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

## 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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 1.5.3. BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

#### 1.5.3.1 BDG0- - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

#### 1.5.3.2 BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

### 1.5.3.3 BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IE, BDG3-34IJ.

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.

### 1.5.4. BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

#### 1.5.4.1 BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK218ZK.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloqueig de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.



Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I 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 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.

### 1.5.5. BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

#### 1.5.5.1 BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAL.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**1.6. BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**  
**1.6.1. BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**  
**1.6.1.1 BFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

	a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-095P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova
----------------	------------------

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

DN (mm)	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)								
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4				
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6				
Gruix de paret, e (mm)								
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2

20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadges, a distàncies  $< 1$  m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555

- Nom o marca del fabricant

- Per a tubs  $dn \leq 32$  mm

- Diàmetre exterior nominal x gruix paret

- Per a tubs  $dn > 32$  mm

- Diàmetre exterior nominal, dn

- SDR

- Grau de tolerància

- Material i designació

- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte

- Referència al fluid intern que transporta el tub

- Color de marcatge negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte.

(Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## 1.6.2. BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

### 1.6.2.1 BFW- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW-09U8.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

#### **1.6.3. BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

##### **1.6.3.1 BFYH - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-OA4R.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les

característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

#### **1.7. BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

##### **1.7.1. BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

##### **1.7.1.1 BG2P - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUF.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària  $\geq 3$  m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.  
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

### 1.7.1.2 BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTC.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.  
Es consideraran els següents tipus de tubs:  
- Tubs de PVC corrugats  
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semi llisa l'exterior i corrugada la interior  
- Tubs de material lliure d'halògens  
- Tubs de polipropilè  
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible
  - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:**  
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
  - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
  - Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:**

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:**

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

**1.8. BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****1.8.1. BQ2 - PAPERERES****1.8.1.1 BQ22- - PAPERERA DE PEU**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de peu:
  - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
  - Papereres de fosa
  - Papereres de fosa d'alumini
  - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
  - Papereres de polietilè
  - Papereres de planxa d'acer galvanitzat

**PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:**

El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE FOSA:**

El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.

La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:**

La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.

L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:**

La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE POLIETILÈ:**

El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits 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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## 1.8.2. BQ3 - FONTS

### 1.8.2.1 BQ30- - FONT PER A EXTERIOR

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZZ.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, per a col·locar amb dau de formigó.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat

- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltant o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seran de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum:  $\leq 7$  bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels 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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.



## 2. D - ELEMENTS COMPOSTOS

### 2.1. D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### 2.1.1. D03 - GRANULATS

##### 2.1.1.1 D039 - SORRES-CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391511.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 2.1.2. D07 - MORTERS I PASTES

#### 2.1.2.1 D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç, si és el cas.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

#### Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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. F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

#### 3.1. F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

##### 3.1.1. F21 - DEMOLICIONS

##### 3.1.1.1 F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B1V10,F21B2V20,F21B2V70,F21B2V50.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Eliminació de marques vials del paviment
- Retirada de senyal de trànsit, mòduls de senyalització, fita, mirall i mènsules
- Arrencada de suports, pals i altres elements auxiliars de senyalització
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics, si és el cas
- Trossejament i apilada de la runa, si és el cas
- Reposició dels paviments afectats
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús, amb el mateix paviment que el perímetre de la zona afectada.

#### ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DEL PAVIMENT:

No hi ha d'haver restes de pintura antiga al paviment.

La superfície del paviment on s'han eliminat les marques vials ha de restar plana, uniforme i amb la mateixa textura que el paviment que no s'ha tractat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, traient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:  
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DEL PAVIMENT I RETIRADA DE CARTELLS:  
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

RETIRADA DE SENYALS, MÒDULS, SUPORTS, MIRALLS I FITES:  
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

##### 3.1.1.2 F21L - DEMOLICIONS DE VORERES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21L4H13.

#### 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:

- Paviment de panots

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****ARRENCADA O DEMOLICIÓ 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 3/75)

\* 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

**3.1.1.3 F21N - DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F21NFBA0,F21N4XB5.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició de paviments de mescla bituminosa i fresatge de capes de paviments asfàltics amb la finalitat d'aconseguir un nou perfil longitudinal i transversal del paviment existent.

Tall fet amb màquina tallajunts amb disc de diamant 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:

- Paviment de mescla bituminosa
  - Fresatge mecànic de capes de paviment asfàltic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Demolició de paviment de mescla bituminosa
  - Preparació de la zona de treball
  - Demolició del paviment amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de la runa
  - Fresatge de capes de paviment asfàltic:
  - Preparació i senyalització de la zona de treball
  - Neteja del paviment existent
  - Rebaix del paviment fins a la cota prevista
  - Transport i aplec del material extret
  - Neteja del paviment fresat

**DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:**

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.

**FRESATGE:**

El fresatge es durà a terme sobre la superfície i amb el gruix indicat a la DT o en el seu cas el que determini la DF.

La superfície fresada tindrà un aspecte i una rugositat uniforme.

Tolerància del gruix respecte a la cota prevista:  $\pm 0,5$  cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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 o les tasques de fresatge puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

#### FRESATGE:

Abans de començar les tasques de fresatge, la superfície del paviment ha d'estar neta.

El material extret en les tasques de fresatge, ha de ser transportat i aplegat en el lloc indicat a la DT o el que en el seu cas determini la DF.

S'ha d'evitar la contaminació del material fresat amb terres o altres materials estranys durant la seva manipulació.

En llocs inaccessibles per a la màquina de fresatge, el paviment s'haurà de rebaixar fent servir altres mètodes que donin lloc a la superfície apropiada.

La màquina fresadora farà les passades necessàries, en funció de la potència i amplària de fresatge fins a arribar a la cota requerida en tota la superfície indicada.

Si en concloure la jornada de treball no s'ha pogut completar tota l'amplària de la calçada, les vores verticals en sentit longitudinal de més de 5 cm es suavitzaran per tal de que no representin un perill per al transit. La mateixa precaució es prendrà per a les vores transversals.

No s'han de produir danys a objectes, estructures o plantes que es trobin a la vora de la zona d'acció dels equips de fresatge i, per aquest motiu, es prendran totes les precaucions que correspongui.

Un cop finalitzades les tasques de fresatge es procedirà a la neteja de la superfície que en resulti retirant el material extret.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ENDERROC O FRESATGE DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat o fresat, 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

#### 3.1.1.4 F21P - DEMOLICIONS DE VORADES, RIGOLES, GUALS I ESCOCELLS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21PV220,F21PV210.

#### 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 llambordes col·locats sobre formigó
- Conjunt de vorada i rigola col·locades sobre formigó
- Gual de pedra natural
- Escossell col·locat sobre formigó
- Realineació de vorada col·locada sobre formigó

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, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

**DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA O CONJUNT DE VORADA+RIGOLA:**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**DEMOLICIÓ DE GUAL:**

m2 de gual realment enderrocada, segons les especificacions de la DT

**DEMOLICIÓ D'ESCOSELL:**

u d'escossell realment enderrocada, segons les especificacions de la DT

**REALINEACIÓ DE VORADA:**

m de llargària realment realineada, segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

#### 3.2. F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

##### 3.2.1. F31 - RASES I POUS

##### 3.2.1.1 F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F315UUF1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonat d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretesar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonat i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonat:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonat les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

#### RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - $D \leq 1$  m: + 80 mm; -20mm
    - $1 \text{ m} < D \leq 2,5$  m: + 120 mm , -20mm
    - $D > 2,5$  m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%( $\leq 120$  mm), - 5%( $\leq 20$  mm)
  - $D \leq 30$  cm: + 10 mm, - 8 mm
  - $30 \text{ cm} < D \leq 100$  cm: + 12 mm, - 10 mm
  - $100 \text{ cm} < D$ : + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja:  $\pm 16$  mm/2 m
  - Cara superior del fonament:  $\pm 16$  mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16$  mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5$ °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonat s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonat requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonat, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonat han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epòxid) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

### FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### FORMIGONAMENT:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 3.3. F9 - PAVIMENTS

#### 3.3.1. F96 - VORADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96U9D7,F965U6D7,F960V005,F96U9D8.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació o reposició de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces de pedra natural o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Formació de base per a vorada, amb formigó en massa.

S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:

- Actuacions fins a 1 m
- Actuacions d'1 a 10 m
- Actuacions de 10 a 100 m
- Actuacions de més de 100 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

#### CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense acantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  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.

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

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

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

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

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

BASE PER A VORADA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 3.3.2. F97 - RIGOLES

##### 3.3.2.1 F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F971VG11.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

#### CONDICIONS GENERALS:

El formigonat no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**3.3.3. F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F985V030.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- 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 rejuntades amb morter

## CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense acantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al 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:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  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 CRITERIS 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 seguint el perímetre exterior del mateix.

## CAPÇAL PER A GUAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**3.3.4. F9E - PAVIMENTS DE PANOT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E11058.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviment de panots col·locats a l'estesa amb morter, amb o sense base de 10 cm de formigó
- Paviment de panots col·locats a truc de maceta amb morter sec, amb o sense base de 10 cm de formigó

S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:

- Actuacions fins a 1 m<sup>2</sup>
- Actuacions d'1 a 10 m<sup>2</sup>
- Actuacions de 10 a 100 m<sup>2</sup>
- Actuacions de més de 100 m<sup>2</sup>

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 base de formigó, en el seu cas
- Col·locació del morter
- 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 sec:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de formigó, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter sec
- 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 ressalls 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:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

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 pòrtland.  
 Pendent transversal:  $\geq 2\%$   
 Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m
- Replanteig:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .  
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.  
 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.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1,5$  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 vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.3.5. F9W - REPARACIONS DE PAVIMENTS

#### 3.3.5.1 F9WH - REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9WHU025, F9WHU200.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de paviments de mescla bituminosa.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació de paviments de mescla bituminosa en calent
- Reparació de paviments de mescla bituminosa en fred
- Col·locació de malla de reforç en paviments
- Segellat d'esquerdes en calent

S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:

- Actuacions fins a 5 m<sup>2</sup>
- Actuacions de més de 5 m<sup>2</sup>

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació de paviments de mescla bituminosa:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova, si s'escau, i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

Col·locació de malla:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el paviment

Segellat d'esquerdes en calent:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

### REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

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.

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:

- Capes de gruix  $\geq 6$  cm: 98%
- Capes de gruix  $< 6$  cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:  $\geq 0,7$  mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semi perfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm
- Nivell de les altres capes:  $\pm 15$  mm

### COL·LOCACIÓ DE MALLA DE REFORÇ EN PAVIMENTS:

La malla ha de quedar situada entre la capa de regularització del paviment i la de rodadura.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al paviment.

Cavalcament entre armadures:  $\geq 12$  cm

#### SEGELLAT D'ESQUERDES EN CALENT:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat:  $\pm 10\%$

- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

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 posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 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 excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla 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.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m<sup>2</sup>, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, 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.

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 mescla 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.

On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla 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 mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

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'escalfar 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 bé, 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.

#### COL-LOCACIÓ DE MALLA DE REFORÇ EN PAVIMENTS:

La superfície de suport de la malla ha d'estar sanejada i neta.

**SEGELLAT D'ESQUERDES EN CALENT:**

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació: + 10 a + 35°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****REPARACIONS PUNTUALS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada 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 en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

**REPARACIONS AMB EQUIPS D'ESTESA DE GRANS REPARACIONS:**

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els 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.

**COL·LOCACIÓ DE MALLA DE REFORÇ EN PAVIMENTS:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

**SEGELLAT D'ESQUERDES EN CALENT:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:**

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 3/75)

Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

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.

**COL·LOCACIÓ DE MALLA DE REFORÇ EN PAVIMENTS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**SEGELLAT D'ESQUERDES EN CALENT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**3.3.5.2 F9WZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9WZV011,F9WZV012.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements especials per a reparació de paviments.

S'han considerat les partides d'obra següents:

- Desmuntatge de tapes i reixes de clavegueram i col·locació en nova rasant del paviment
- Modificació de captació d'aigua d'embornals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge d'elements de clavegueram i col·locació en la nova rasant del paviment

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa en la nova ubicació, agafat amb morter

- Trossejament i apilada de la runa

Modificació de la captació d'aigua dels embornals:

- Preparació de la zona de treball
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Demolició del paviment amb els mitjans adequats per a la col·locació de la caixa de l'embornal al paviment
- Trossejament i apilada de la runa

**DESMUNTATGE TAPES I REIXES DE CLAVEGUERAM I COL·LOCACIÓ EN NOVA RASANT DEL PAVIMENT:**

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 de suport ha de quedar neta de restes de material.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, 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

#### MODIFICACIÓ DE LA CAPTACIÓ D'AIGUA DELS EMBORNALS:

Els materials de la demolició del paviment 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, el calaix que ha de rebre el nou embornal ha de quedar net de restes de materials.

#### 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.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

#### 3.4. FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

##### 3.4.1. FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

##### 3.4.1.1 FBA0 - ACTUACIONS PUNTUALS DE MARQUES VIALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA0U200, FBA0U100.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Actuacions puntuals de marques vials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

#### CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retro reflectants
  - Tipus I (R): retro reflectants en sec
  - Tipus II (RW): retro reflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retro reflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

#### MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retro reflectant.

La retro reflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

#### MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressals que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'actuació executada sobre paviment, mesurada segons les especificacions de la DT.  
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### VIALS PÚBLICS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden 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.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

#### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.4.1.2 FBA2 - MARQUES TRANSVERSALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA2UV10,FBA2UV13.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

#### CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:

- Tipus 0 (NR): no retro reflectants

- Tipus I (R): retro reflectants en sec

- Tipus II (RW): retro reflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retro reflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"

- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

#### MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retro reflectant.

La retro reflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

#### MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:
- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

#### FAIXES PER A PAS DE VIANANTS:

m<sup>2</sup> de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**VIALS PÚBLICS:**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden 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.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

**VIALS PRIVATS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**3.4.1.3 FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FBA3UV10,FBA3UX51,FBA3UX30.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pintat sobre paviment de marques viales, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

**CONDICIONS GENERALS:**

Les marques viales utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:

- Tipus 0 (NR): no retro reflectants

- Tipus I (R): retro reflectants en sec

- Tipus II (RW): retro reflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retro reflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques viales "in situ"

- Marques viales prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques viales; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Dosificació estàndard del material base per a marques viales permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

**MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:**

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retro reflectant.

La retro reflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

**MARQUES VIALS EN CARRETERES:**

Les marques viales utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retro reflexió:



- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retro reflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats. S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

SÍMBOLS, LLETRES, FLETXES, ETC:

unitat pintada, d'acord amb les especificacions de la DT.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden 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.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.4.2. FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

#### 3.4.2.1 FBBY - COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBYUV10,FBBYUV60.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge o muntatge i desmuntatge d'elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries
- Muntatge de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat
- Muntatge de mòduls de senyalització informativa urbana
- Col·locació i posterior retirada de plaques de senyalització excepcional, inclòs fleix i material de col·locació
- Col·locació de mirall deflector convex de 600 o 800 mm de diàmetre previst d'elements de subjectar al pal o ròtula d'orientació
- Col·locació de marcadors tipus Certeline (captafars) en reflectant d'una o dues cares
- Col·locació i posterior retirada de senyals petites "Nadal sense Congestió" flexades a fanal, inclou recollida, transport al parc magatzem, fleix i material de fixació.
- Col·locació i posterior retirada de senyals grans "Nadal sense congestió" en postes, inclou recollida, camió cistella, transport al parc magatzem, col·locació del poste i material de fixació. Cimentació en punt d'ubicació existent.
- Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid
- Instal·lació de mènsula d'acer galvanitzat per a suport de senyal en voladís
- Instal·lació de mènsula d'acer galvanitzat per a subjecció de senyal al pal de suport de semàfors o altres
- Instal·lació de peça d'adaptació per senyals en nou model de semàfor BCN, inclou obertura de capçal del semàfor, col·locació de l'adaptador, junta i femella de fixació i posterior tancament del capçal del semàfor.

MUNTATGE DE SENYALS, CARTELLS MÒDULS DE SENYALITZACIÓ URBANA:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. S'han de seguir els criteris indicats al document Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància horitzontal a la calçada:  $\geq 50$  cm

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq 2,6$  m, mesurat per la part més baixa de d'indicador.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS (PALS, MÈNSULES, ETC):

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan el elements s'hagi fixat al paviment, encastat, el paviment del voltant del suport ha d'estar en bon estat, i ser del mateix tipus que la resta. La fondària de l'encastament ha de ser  $> 20$  cm.

El pal o mènsula ha de ser capaç de resistir els esforços que produirà el senyal que haurà de suportar sense deformacions excessives.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

Si la unitat d'obra indica muntatge i desmuntatge, caldrà que es retirin completament els elements, amb tots els seus suports i peces auxiliars en acabar el període de servei.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE DE SENYALS, MÒDULS DE SENYALITZACIÓ, MIRALLS, PALS, MÈNSULES, MARCADORS:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

MUNTATGE DE CARTELLS I PLAFONS:

m2 de superfície realment executada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà.

#### 3.4.2.2 FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV20.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a senyalització vertical.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Subministrament de suports per a subjecció de senyals
- Subministrament de mènsules per a subjecció de senyals
- Subministrament de peça d'adaptació per a col·locar senyals en semàfors
- Col·locació de fleix per a subjecció de senyals

- Execució de dau de formigó per a fonament de senyal
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Subministrament d'elements auxiliars per a senyalització vertical:
- Transport dins de l'obra fins al punt de col·locació
  - Emmagatzematge provisional, en el seu cas
- Col·locació de fleix:
- Replanteig de l'element
  - Unió al suport mitjançant la peça disposada per a aquesta finalitat.
- Execució del dau de formigó:
- Replanteig
  - Preparació del forat o encofrat del dau
  - Col·locació de la platina d'ancoratge
  - Formigonat del dau
  - Reposició del paviment existent

#### SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL:

Els materials compliran les especificacions fixades al seu plec de condicions referides a les seves característiques.

El seu aspecte exterior serà uniforme i sense defectes. No s'han d'apreciar cops, deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments durant la manipulació i transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

#### COL·LOCACIÓ DE FLEIX:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant la peça disposada amb aquesta finalitat.

#### EXECUCIÓ DEL DAU DE FORMIGÓ:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm<sup>2</sup>.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times f_{ck}$  N/mm<sup>2</sup>

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriments de la placa d'ancoratge:  $\geq 10$  cm

El paviment de recanvi ha de quedar al mateix pla que el paviment existent, en cap cas ha de sobresortir.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL:

Els elements auxiliars s'han de subministrar embalatges i amb les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge. Les parts que es puguin moure o desplaçar han d'estar assegurades. Per a la seva manipulació s'utilitzaran els mitjans adequats a la seva massa, mida i forma, subjectant-lo pels punts previstos a tal fi pel fabricant.

Han d'anar acompanyats de la documentació tècnica del fabricant, amb indicacions precises per a la seva col·locació, tasques de manteniment a fer, etc.

Es mantindran dins del seu embalatge i en les condicions donades pel fabricant fins al moment d'utilitzar-los.

#### EXECUCIÓ DEL DAU DE FORMIGÓ:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5$ °C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT DE SUPORT AMB ESPECIFICACIÓ DE LLARGÀRIA, SUBMINISTRAMENT DE MÈNSULA I DE PEÇA D'ADAPTACIÓ PER A SEMÀFOR, COL·LOCACIÓ DE FLEIX I EXECUCIÓ DE DAU DE FORMIGÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT DE SUPORT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES:

m de llargària mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL I COL·LOCACIÓ DE FLEIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### ELEMENTS DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

### 3.4.3. FBF - MÒDULS DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA

#### 3.4.3.1 FBF1 - MÒDULS D'ALUMINI ORIENTABLES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBF1UV40.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament o subministrament i col·locació de mòduls d'alumini orientables per a senyalització informativa urbana.

L'execució de la unitat d'obra de subministrament i col·locació inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

#### CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials subministrats han de complir el Plec de Condicions corresponent al material (BBF1).

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

Un cop col·locat, el sistema de fixació ha de permetre el desplaçament i gir del mòdul en el seu suport.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix del paviment.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.  
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.  
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### MÒDULS

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

### PLAFONS:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà

### 3.4.3.2 FBFY - COL.LOCACIÓ DE MÒDULS DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBFYUV11.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de components per la formació dels mòduls de senyalització informativa urbana.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suport:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Mòduls i plafó:

- Fixació del senyal al suport
- Correcció de la posició si fos necessària

### CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m<sup>2</sup>.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck} \text{ N/mm}^2$

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport:  $\geq 10 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 5 \text{ cm}$
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

## 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.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm<sup>2</sup>.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### SUPORTS I MÒDULS:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

### PLAFÓ:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà

Manual de senyalització urbana de la ciutat de Barcelona 2017. Ajuntament de Barcelona.

\*Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## 3.5. FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

### 3.5.1. FD5 - DRENATGES

#### 3.5.1.1 FDSJ - CAIXES PER A EMBORNALS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JU030.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
- Caixa de formigó prefabricat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

En caixa de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació de la caixa prefabricada

## CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de l'eix:  $\pm 24$  mm
- Dimensions interiors:  $\pm 5 D$ ,  $< 12$  mm  
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres:  $\pm 12$  mm
- Gruix (e):
- e  $\leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm

- e  $> 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm)

## CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

## CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts:  $\leq 1,5$  cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat:  $\pm 2$  mm

## ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

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

## CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

## CAIXA DE MAÓ:

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

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 3.5.1.2 FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZVE10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa per a embornal
- Bastiment i reixa per a interceptor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

#### CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellada abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament:  $\pm 2$  mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.5.2. FD7 - CLAVEGUERES

#### 3.5.2.1 FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7F4575.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb la interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm

- En zones sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm  
 Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm  
 Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  bar

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.  
 La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.  
 El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.  
 Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.  
 Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.  
 Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.  
 Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).  
 En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.  
 Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.  
 El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.  
 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.  
 No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.  
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.  
 Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.  
 No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
 Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.  
 Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.  
 Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

## 3.5.3. FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

### 3.5.3.1 FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK26G17.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

#### PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

**PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"**

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm

- Planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m

- Planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

**PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:**

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

**PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"**

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

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



## 4. P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

### 4.1. P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

#### 4.1.1. P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

##### 4.1.1.1 P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

##### 4.1.1.1.1 P2143 - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

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.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodant important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> damunt dels sostres, en cap cas.

#### 3.- UNITAT I 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.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT,  
ARRENCADA DE RECRESUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

#### 4.1.1.1.2 P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ22.

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

## ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## 4.1.1.1.3 P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

## CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

#### 4.1.1.1.4 P214E- - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-52UD.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

##### CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, traient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## 4.1.2. P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## 4.1.2.1 P221 - EXCAVACIONS

## 4.1.2.1.1 P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres. Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor:  $\pm 40$  mm/m

- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> 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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

### 4.1.2.1.2 P221D- - EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

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.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

### 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 flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

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'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un

sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

### 4.1.2.1.3 P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

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.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm

- Planor:  $\pm 40$  mm/m

- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm

- Nivells:  $\pm 50$  mm

- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m

- Pendent:

- Trams rectes:  $\leq 12\%$

- Corbes:  $\leq 8\%$

- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

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'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.



S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de 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 RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

#### 4.1.2.2 P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

##### 4.1.2.2.1 P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIQ,P2255-DPGO.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

#### CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

#### RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 30$  mm

#### RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix  $\leq 25$  cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

### RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

### GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas

de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima

obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser  $\geq$  a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq$  5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

#### **4.1.3. P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

##### **4.1.3.1 P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K,P2RA-EU7I.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

#### **4.2. P9 - FERMS I PAVIMENTS**

##### **4.2.1. P92 - SUBBASES**

##### **4.2.1.1 P92A- - SUBBASE DE TOT-U**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8D.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la

proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulats reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 200$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 180$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 150$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 120$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 100$  MPa

- Categoria d'esplanada E2:

- Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 150$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 120$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 100$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa

- Categoria d'esplanada E1:

- Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 100$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 80$  MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  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 continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1\%$  respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1\%$  respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
  - Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
  - Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
  - Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
  - Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
- El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
- Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
    - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitjana obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
  - Humitat:
    - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
  - Capacitat de suport:
    - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
  - Gruix:
    - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
      - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
      - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
      - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
  - Rasant:
    - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que 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.

#### 4.2.2. P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES

##### 4.2.2.1 P931- - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6L.

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.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants

previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 4.2.3. P96 - VORALS I VORADES

##### 4.2.3.1 P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
  - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:**
- L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense acantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó. Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
  - Gruix de la base de formigó: 4 cm
- Pendent transversal:  $\geq 2\%$
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)
  - Nivell:  $\pm 10$  mm
  - Planor:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulatius)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta. Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment. Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## 4.2.4. P9A - PAVIMENTS GRANULARS

### 4.2.4.1 P9A2- - PAVIMENT DE TERRA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4X.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

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 Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador. Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els 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.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

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

\* 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).

### 4.2.5. P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

#### 4.2.5.1 P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMTZ,P9E1-DN0Z.

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
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
      - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
      - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
  - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En la col·locació 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
  - Confeció 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
  - Confeció i col·locació de la beurada
- CONDICIONS GENERALS:**
- El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts 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:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
  - En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
- 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 pòrtland.
- Pendent transversal:  $\geq 2\%$
- Toleràncies d'execució:
- Nivell:  $\pm 10$  mm
  - Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
  - Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m
  - Replanteig:  $\pm 10$  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  $< 5^{\circ}\text{C}$ .
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

## 3.- UNITAT I 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  $\leq 1,5$  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 vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- 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 DF.

**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 DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**4.3. PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****4.3.1. PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS****4.3.1.1 PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PDG2-6SFZ.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

**CONDICIONS GENERALS:**

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

**REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:**

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

**REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:**

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**4.3.1.2 PDG5- - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PDG5-HA2I.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les

instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 4.3.1.3 PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material

aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó o de la grava de la solera

- Formació de forats per a connexionat tubs

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres

- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m

- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

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

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural..

#### 4.4. PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

##### 4.4.1. PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

##### 4.4.1.1 PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZT,PFB3-DZZZ.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passa murs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passa murs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passa murs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm

- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## 4.5. PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### 4.5.1. PQ2 - PAPERERES

#### 4.5.1.1 PQ22- - PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-DJJZ.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
      - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
      - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
  - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonat del dau d'ancoratge
  - Ancoratge del suport de la paperera
  - Muntatge de la paperera
- Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
  - Fixació de la paperera als suports
- Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
  - Fixació de la paperera als suports
- CONDICIONS GENERALS:
- Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
- Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Verticalitat:  $\pm 10$  mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport:  $\geq 15$  cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

PAPERERES COLLADES AL TERRA:

Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonat del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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:

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.

## 4.5.2. PQ3 - FONTS

## 4.5.2.1 PQ30- - FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA6Z,PQ30-HAZZ.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonat del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

## CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical):  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, 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:

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.

Torrefarrera, desembre de 2022

L'Enginyer autor del projecte

Gerard Buera Gorraiz

**DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST**

---



**AMIDAMENTS**

---

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Tanca de fusta perimetral vorera		23,200				23,200	C#*D#*E#*F#
3	Tanca de fusta interior zona jocs		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **31,100**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Desmuntatge de font per posterior restitució		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		58,440	0,350			20,454	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment sauló		13,800	0,100			1,380	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **21,834**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		31,300	0,400	0,600		7,512	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,512**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		31,300	0,400	0,260		3,255	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

**TOTAL AMIDAMENT** **3,255**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		58,440	0,200			11,688	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **11,688**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / 1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		58,440	0,100			5,844	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,844**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot		56,740				56,740	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **56,740**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil		1,700				1,700	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment sauló		13,800	0,100			1,380	C#*D#*E#*F#
3	Previsió restitució zona de jocs afectada per obres		200,000	0,100			20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **21,380**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQ30-HAZZ	u	Restitució, muntatge i desplaçament de tanca de fusta existent, clavada a terra davant de vorada i un tram desplaçada darrera de vorera, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Tanca de fusta perimetral vorera (23,2 m)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tanca de fusta interior zona jocs (7,9 m)							

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 01 VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			31,300				31,300	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **31,300**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			31,300				31,300	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **31,300**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 01 VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		31,300	0,400	0,340		4,257	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		58,440	0,350			20,454	C#*D#*E#*F#
5	Rebaix zona paviment sauló		13,800	0,100			1,380	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	20,000				5,218	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

**TOTAL AMIDAMENT** **31,309**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		31,300	0,400	0,340		4,257	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		58,440	0,350			20,454	C#*D#*E#*F#
5	Rebaix zona paviment sauló		13,800	0,100			1,380	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	20,000				5,218	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

**TOTAL AMIDAMENT** **31,309**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 01 VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,067**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

## AMIDAMENTS

1	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
---	------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Paviment parada BUS		4,500	2,500			11,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **11,250**

2	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Paperera parada BUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió				
---	------------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		254,000	0,350			88,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **88,900**

2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
---	------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		85,000	0,400	0,600		20,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **20,400**

3	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant				
---	------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		85,000	0,400	0,260		8,840	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,840**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		254,000	0,200			50,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **50,800**

2	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		254,000	0,100			25,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **25,400**

3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2			251,500				251,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **251,500**

4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Paviment podotàctil davant gual		1,740				1,740	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,740**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PQ22-DJJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Paperera parada BUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)
TÍTOL 3	05	INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **85,000**

2 PDG5-HA2l m Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **85,000**

3 PFB3-DZZZ u Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R3-FIN8 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		85,000	0,400	0,340		11,560	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		254,000	0,350			88,900	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				20,092	PERPARCIAL(G1:G4,C 5)

**TOTAL AMIDAMENT** **120,552**

2 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		85,000	0,400	0,340		11,560	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		254,000	0,350			88,900	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				20,092	PERPARCIAL(G1:G4,C 5)

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

**TOTAL AMIDAMENT** **120,552**

3 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment parada BUS		4,500	2,500	0,150		1,688	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge parcial	%	30,000				0,506	PERPARCIAL(G1:G2,C 3)

**TOTAL AMIDAMENT** **2,194**

4 P2RA-EU7l m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment parada BUS		4,500	2,500	0,150		1,688	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge parcial	%	30,000				0,506	PERPARCIAL(G1:G2,C 3)

**TOTAL AMIDAMENT** **2,194**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,176				0,176	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,176**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214Y-HZ12 m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			4,000	0,600			2,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,400**

2 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

3 P21B0-HBQU m2 Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada				
2	Senyal (prohibit camions)		2,500	1,200			3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 P21B0-HBQY u Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal (prohibit camions)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TÍTOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		121,500	0,350			42,525	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **42,525**

2 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		61,000	0,450	1,000		27,450	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **27,450**

3 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		61,000	0,450	0,320		8,784	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,784**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES

## AMIDAMENTS

CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TÍTOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P92A-DX8D m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		121,500	0,200			24,300	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **24,300**

2 P931-3G6L m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Zona paviment panot		121,500	0,100			12,150	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **12,150**

3 P9E1-DMTZ m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot		119,000				119,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **119,000**

4 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,460				1,460	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,460**

5 P981-V025 m Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

6 F96U9D7 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TÍTOL 3 04 RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBFYUV11 u Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal (prohibit camions)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FBF1UV40 u Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal (prohibit camions)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TÍTOL 3 05 INSTAL·LACIONS: TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PDG2-6SFZ m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tritub de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriments de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

2 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

3 FDK26G17 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix, inclòs reblat lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TÍTOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R3-FIN8 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		61,000	0,450	0,320		8,784	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		121,500	0,350			42,525	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				10,262	PERPARCIAL(G1:G4,C 5)

TOTAL AMIDAMENT **61,571**

2 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa aigua potable		61,000	0,450	0,320		8,784	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície	Gruix				
4	Rebaix zona paviment panot		121,500	0,350			42,525	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				10,262	PERPARCIAL(G1:G4,C 5)

TOTAL AMIDAMENT **61,571**

3 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment gual		4,000	0,600	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
3	Paviment vorada		8,000	0,200	0,250		0,400	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	30,000				0,264	PERPARCIAL(G1:G3,C 4)

TOTAL AMIDAMENT **1,144**

4 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment gual		4,000	0,600	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
3	Paviment vorada		8,000	0,200	0,250		0,400	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	30,000				0,264	PERPARCIAL(G1:G3,C 4)

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

TOTAL AMIDAMENT **1,144**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA00SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,115				0,115	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,115**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		9,900				9,900	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	vorera dreta		2,260	0,900			2,034	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,400	0,900			2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,194**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

1		T	Superfície					
2	vorera dreta		12,560				12,560	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		11,040				11,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,600**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		3,000	0,400	0,900		1,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		2,400	0,400	0,900		0,864	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#
6	Col·locació vorada dreta		14,850	0,450	0,200		1,337	C#*D#*E#*F#
7	Col·locació vorada esquerra		13,000	0,450	0,200		1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,651**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		10,050				10,050	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,250**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	vorada dreta		16,100	0,200	0,100		0,322	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		13,770	0,200	0,100		0,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,597**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

EUR



## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **9,600**

4 F960V005 m3 Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		12,380	0,100			1,238	C#*D#*E#*F#
3	Base entre calçada - previ a panot esquerra		10,900	0,100			1,090	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,328**

5 P9E1-DMTZ m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, 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		T	Superfície					
2	Zona paviment panot dreta		11,660				11,660	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot esquerra		10,180				10,180	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **21,840**

6 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		2,760				2,760	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		2,880				2,880	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,640**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5JU030 u Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

## AMIDAMENTS

2 FD5ZVE10 u Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 FD7F4575 m Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rigid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera dreta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornal i connexió vorera esquerra		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,400**

4 F315UUF1 m3 Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		3,000	0,400	0,900		1,080	C#*D#*E#*F#
3			-3,000	0,031			-0,093	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		2,400	0,400	0,900		0,864	C#*D#*E#*F#
5			-2,400	0,031			-0,074	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,777**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21B1V10 m2 Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Pas de vianants		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal Cedi el pas		2,160	1,000			2,160	C#*D#*E#*F#
4	Línia contínua aturada pas vianants		1,460	1,000			1,460	C#*D#*E#*F#
5	Línies discontinües		0,200	2,000			0,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **18,020**

2 FBA0U200 u Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					

## AMIDAMENTS

2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	---	--	-------	--	--	--	-------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats			7,700	C#*D#*E#*F#
2			3,850	2,000				

**TOTAL AMIDAMENT** **7,700**

4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		4,000	0,500	7,000		14,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

5	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea Superfície pintada					
2	Vorera dreta		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera esquerra		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

6	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedi el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
TÍTOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		15,900	0,200	0,250		0,795	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

3		T	Superfície				Gruix		
4	Paviment asfalt		23,600				0,100	2,360	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,194				0,060	0,252	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000					1,022	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **4,429**

2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		15,900	0,200	0,250		0,795	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		23,600		0,100		2,360	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,194		0,060		0,252	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				1,022	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **4,429**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
TÍTOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,064				0,064	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,064**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
TÍTOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				

EUR

## AMIDAMENTS

2			2,560	0,900			2,304	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,304**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F971VG11 m3 Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2			4,000	0,200	0,100		0,080	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,080**

2 F985V030 m Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

3 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,300**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 03 RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F9WZV011 u Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Tapa afectada per gual		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 04 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBA0U100 u Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat faixes pas vianants i línia aturada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		4,000	0,200	0,250		0,200	C#*D#*E#*F#
3	Paviment rigola		4,000	0,200	0,200		0,160	C#*D#*E#*F#
4		T	Superfície		Gruix			
5	Paviment panot		6,300		0,060		0,378	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,221	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **0,959**

2 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		4,000	0,200	0,250		0,200	C#*D#*E#*F#
3	Paviment rigola		4,000	0,200	0,200		0,160	C#*D#*E#*F#
4		T	Superfície		Gruix			
5	Paviment panot		6,300		0,060		0,378	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,221	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **0,959**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,018				0,018	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,018**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargaria, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **25,500**

2 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	vorera dreta		2,300	0,900			2,070	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,300	0,900			2,070	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,140**

3 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

4 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		16,630				16,630	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **29,630**

5 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cedi el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal perill rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

6 F21B2V70 u Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cedi el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal perill rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
6	Col·locació vorada dreta		13,300	0,450	0,200		1,197	C#*D#*E#*F#
7	Col·locació vorada esquerra		16,000	0,450	0,200		1,440	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **9,357**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		7,700				7,700	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		10,400				10,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **18,100**

2 F971VG11 m3 Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	vorada dreta		15,200	0,200	0,100		0,304	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

3	vorada esquerra		17,500	0,200	0,100		0,350	C#*D#*E#*F#
---	-----------------	--	--------	-------	-------	--	-------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** **0,654**

3 F985V030 m Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **11,200**

4 F960V005 m3 Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		12,380	0,100			1,238	C#*D#*E#*F#
3	Base entre calçada - previ a panot esquerra		10,570	0,100			1,057	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,295**

5 P9E1-DMTZ m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot dreta		11,660				11,660	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot esquerra		9,850				9,850	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **21,510**

6 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		2,790				2,790	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		2,810				2,810	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

7 F9WHU025 m2 Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Reparació asfalt connexió clavegueres		11,000	0,540			5,940	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,940**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
TÍTOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5JU030 u Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs rebrell lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 FD5ZVE10 u Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

3 FD7F4575 m Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornal i connexió vorera esquerra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

4 F315UUF1 m3 Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3			-6,000	0,031			-0,186	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
5			-6,400	0,031			-0,198	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,936**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
TÍTOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21B1V10 m2 Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				

## AMIDAMENTS

2	Pas de vianants		2,200	7,000			15,400	C#*D#*E#*F#
3	Senyal Cediu el pas		2,160	1,000			2,160	C#*D#*E#*F#
4	Línia contínua aturada pas vianants		1,460	1,000			1,460	C#*D#*E#*F#
5	Línies contínues		0,200	3,000			0,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **19,620**

2	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retroreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			3,700	2,000			7,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,400**

4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		4,400	0,500	7,000		15,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **15,400**

5	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (ileta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea Superfície pintada					
2	Vorera dreta		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **36,000**

6	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cediu el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

## AMIDAMENTS

7	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats	Longitud				
2	Senyal cediu el pas		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
3	Senyal perill rotonda		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

8	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal cediu el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal perill rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
TÍTOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		25,500	0,200	0,250		1,275	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		29,630		0,100		2,963	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,140		0,060		0,248	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				1,346	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **5,832**

2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		15,900	0,200	0,250		0,795	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		23,600		0,100		2,360	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,194		0,060		0,252	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				1,022	PERPARCIAL(G1:G5,C 6)

**TOTAL AMIDAMENT** **4,429**

3	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	20,000				1,344	

**TOTAL AMIDAMENT 8,064**

- 4 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	20,000				1,344	

**TOTAL AMIDAMENT 8,064**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
TÍTOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,083				0,083	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,083**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
TÍTOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 16,900**

- 2 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	vorera dreta		2,300	0,900			2,070	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,200	0,900			1,980	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 4,050**

- 3 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		24,630				24,630	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 46,630**

- 4 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		13,040				13,040	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		10,480				10,480	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 23,520**

- 5 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cediú el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

- 6 F21B2V70 u Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cediú el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal informació urbana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 2,000**

- 7 F21B2V50 u Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyals informació urbana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
TÍTOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

## AMIDAMENTS

Pàg.: 29

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		4,150	0,400	0,900		1,494	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		3,100	0,400	0,900		1,116	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#
6	Col·locació vorada dreta		11,150	0,450	0,200		1,004	C#*D#*E#*F#
7	Col·locació vorada esquerra		9,690	0,450	0,200		0,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,686**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
TÍTOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F965U6D7 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		6,360				6,360	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,510**

2 F971VG11 m3 Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	vorada dreta		12,670	0,200	0,100		0,253	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		11,350	0,200	0,100		0,227	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

3 F985V030 m Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

4 F960V005 m3 Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió

## AMIDAMENTS

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		7,710	0,100			0,771	C#*D#*E#*F#
3	Base entre calçada - previ a panot esquerra		5,780	0,100			0,578	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,349**

5 P9E1-DMTZ m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot dreta		6,990				6,990	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot esquerra		5,060				5,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,050**

6 P9E1-DNOZ m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		2,770				2,770	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		2,710				2,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,480**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
TÍTOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5JU030 u Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs rebret lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 FD5ZVE10 u Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**



## AMIDAMENTS

3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rigid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera dreta		4,150				4,150	C#*D#*E#*F#
3	Embornal i connexió vorera esquerra		3,100				3,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,250**

4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		4,150	0,400	0,900		1,494	C#*D#*E#*F#
3			-4,150	0,031			-0,129	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		3,100	0,400	0,900		1,116	C#*D#*E#*F#
5			-3,100	0,031			-0,096	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,385**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	07	GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)
TÍTOL 3	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Pas de vianants		2,200	7,000			15,400	C#*D#*E#*F#
3	Línia contínua aturada pas vianants		3,430	1,000			3,430	C#*D#*E#*F#
4	Línies contínues		0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **19,230**

2	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			3,700	2,000			7,400	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT** **7,400**

4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		4,000	0,500	7,000		14,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

5	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats	Longitud				
2	Senyal cediú el pas		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,500**

6	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal cediú el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal informaicó urbana		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

7	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal informaicó urbana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	07	GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)
TÍTOL 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		16,900	0,200	0,250		0,845	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		23,520		0,100		2,352	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,050		0,060		0,243	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

6	Percentatge parcial	%	30,000				1,032	PERPARCIAL(G1:G5,C6)
---	---------------------	---	--------	--	--	--	-------	----------------------

**TOTAL AMIDAMENT** **4,472**

2 P2RA-EU71 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		16,900	0,200	0,250		0,845	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		23,520		0,100		2,352	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		4,050		0,060		0,243	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				1,032	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

**TOTAL AMIDAMENT** **4,472**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,056				0,056	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,056**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21PV220 m Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		9,150				9,150	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **18,350**

2 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	vorera dreta		2,250	0,800			1,800	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		2,320	0,800			1,856	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT** **3,656**

3 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		25,750				25,750	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **47,750**

4 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		9,810				9,810	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		9,650				9,650	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **19,460**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Col·locació vorada dreta		11,430	0,450	0,200		1,029	C#*D#*E#*F#
3	Col·locació vorada esquerra		11,630	0,450	0,200		1,047	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,076**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F965U6D7 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		6,910				6,910	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		6,830				6,830	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **13,740**

## AMIDAMENTS

2 F971VG11 m3 Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	vorada dreta		12,380	0,200	0,100		0,248	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		12,300	0,200	0,100		0,246	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,494**

3 F985V030 m Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorada dreta		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	vorada esquerra		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **9,600**

4 F960V005 m3 Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		8,870	0,100			0,887	C#*D#*E#*F#
3	Base entre calçada - previ a panot esquerra		8,330	0,100			0,833	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,720**

5 F9E11058 m2 Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		8,230				8,230	C#*D#*E#*F#
3	Base entre calçada - previ a panot esquerra		7,770				7,770	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

6 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		2,440				2,440	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		2,420				2,420	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,860**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TÍTOL 3 04 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

1 F21B1V10 m2 Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Pas de vianants		2,400	8,000			19,200	C#*D#*E#*F#
3	Línia contínua aturada pas vianants		1,020	1,000			1,020	C#*D#*E#*F#
4	Línies contínues		0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#
5	Senyal Cediu el pas		2,160	1,000			2,160	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **22,780**

2 FBA0U100 u Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 FBA2UV10 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			3,450	2,000			6,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,900**

4 FBA2UV13 m2 Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		4,800	0,500	7,000		16,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **16,800**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TÍTOL 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		18,350	0,200	0,250		0,918	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		19,460		0,100		1,946	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

5	Paviment panot		3,656		0,060		0,219	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,925	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

**TOTAL AMIDAMENT 4,008**

2 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		18,350	0,200	0,250		0,918	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		19,460		0,100		1,946	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		3,656		0,060		0,219	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,925	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

**TOTAL AMIDAMENT 4,008**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TÍTOL 3 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,044				0,044	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,044**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TÍTOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	vorera dreta		3,440				3,440	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		3,650				3,650	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 7,090**

2 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Demolició pas canonada embornal		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT 3,500**

3 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Embornal		1,680				1,680	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,680**

4 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cediú el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

5 F21B2V70 u Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal cediú el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TÍTOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera esquerra		3,500	0,400	0,900		1,260	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,860**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TÍTOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P9E1-DN0Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	vorera dreta		3,440				3,440	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 39

3	vorera esquerra		3,650				3,650	C#*D#*E#*F#
---	-----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT 7,090**

2 F9WHU200 m2 Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			11,470	6,000			68,820	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 68,820**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
 TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5JU030 u Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

2 FD5ZVE10 u Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

3 FD7F4575 m Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera esquerra		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 3,500**

4 F315UUF1 m3 Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera esquerra		3,500	0,400	0,900		1,260	C#*D#*E#*F#
3			-3,500	0,031			-0,109	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,151**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 40

CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBBYUV10 u Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal cedi el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

2 FBBYUV60 u Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal cedi el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

3 F21B1V10 m2 Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Pas de vianants		0,575	11,000			6,325	C#*D#*E#*F#
3	Linies contínues		0,400	2,000			0,800	C#*D#*E#*F#
4	Senyal Cedi el pas		2,160	1,000			2,160	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 9,285**

4 FBA2UV10 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Linia aturada pas vianants		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 10,000**

5 FBA2UV13 m2 Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		5,000	0,500	10,000		25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 25,000**

6 FBA3UX51 u Pintat de símbol de Cedi el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge

EUR

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 FBA0U200 u Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície		Gruix			
2	Paviment asfalt		1,680		0,100		0,168	C#*D#*E#*F#
3	Paviment panot		7,090		0,060		0,425	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	30,000				0,178	PERPARCIAL(G1:G3,C 4)

**TOTAL AMIDAMENT** **0,771**

2 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície		Gruix			
2	Paviment asfalt		1,680		0,100		0,168	C#*D#*E#*F#
3	Paviment panot		7,090		0,060		0,425	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	30,000				0,178	PERPARCIAL(G1:G3,C 4)

**TOTAL AMIDAMENT** **0,771**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,115				0,115	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,115**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21PV220 m Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargaria, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

2 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	vorera dreta		2,410				2,410	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		4,230				4,230	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,640**

3 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		38,680				38,680	C#*D#*E#*F#
3	connexió pou		12,230				12,230	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **50,910**

4 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		8,130				8,130	C#*D#*E#*F#
3	connexió embornal a pou		2,320				2,320	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **10,450**

5 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal Stop i obligació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

## AMIDAMENTS

6	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyal Stop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal informativa urbana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Senyals informació urbana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	10	GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)
TÍTOL 3	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		5,000	0,400	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Col·locació vorada dreta		17,710	0,450	0,200		1,594	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4,594

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	10	GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)
TÍTOL 3	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta		17,710				17,710	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 17,710

2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			

## AMIDAMENTS

2	vorada dreta		13,700	0,200	0,100		0,274	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	--------	-------	-------	--	-------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** 0,274

3	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base entre calçada - previ a panot dreta		8,480	0,100			0,848	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,848

4	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot dreta		6,140				6,140	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,140

5	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		4,140				4,140	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,140

6	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			11,170	6,000			67,020	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 67,020

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	10	GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)
TÍTOL 3	04	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs rebliert lateral amb terra de la mateixa excavació
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

## AMIDAMENTS

2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rigid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		6,000	0,400	0,900		2,160	C#*D#*E#*F#
3			-6,000	0,031			-0,186	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,974

5	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Recreixement de tapes a nova cota rasant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	amb tots els materials necessaris inclosos							

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES
CAPÍTOL	10	GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)
TÍTOL 3	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal Stop i obligació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

## AMIDAMENTS

2	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució senyals desmuntades	T	Unitats					
2	Senyal Stop i obligació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Pas de vianants		0,250	4,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Línies contínues		1,100	1,000			1,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,100

4	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Línia aturada pas vianants		4,700	2,000			9,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9,400

5	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		5,000	0,500	9,000		22,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 22,500

6	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7	FBA3UX30	u	Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	STOP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

Pàg.: 47

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		18,000	0,200	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		10,450		0,100		1,045	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		6,640		0,060		0,398	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,703	PERPARCIAL(G1:G5; C6)

TOTAL AMIDAMENT **3,046**

2 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment vorada		18,000	0,200	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		10,450		0,100		1,045	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		6,640		0,060		0,398	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,703	PERPARCIAL(G1:G5; C6)

TOTAL AMIDAMENT **3,046**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,139				0,139	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,139**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

## AMIDAMENTS

Pàg.: 48

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214Y-HZ12 m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Vorera esquerra		4,800	0,600			2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

2 F21L4H13 m2 Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	vorera dreta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,950**

3 F21NFBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		3,940				3,940	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra + connexions embornals		12,850				12,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,790**

4 F21N4XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera dreta + connexions embornals		1,930				1,930	C#*D#*E#*F#
3	connexió embornal a pou		0,580				0,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,510**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		1,530	0,400	0,900		0,551	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	1,200		0,600	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

4	Embornal i connexió vorera esquerra	6,220	0,400	0,900	2,239	C#*D#*E#*F#
5		1,000	0,500	1,200	0,600	C#*D#*E#*F#
6	Col·locació vorada esquerra	4,000	0,450	0,200	0,360	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 4,350**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	vorera esquerra		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 4,800**

2 F960V005 m3 Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Base reblè vorera - previ col·locació panot esquerra		1,920	0,100			0,192	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,192**

3 P9E1-DMTZ m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot esquerra		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,400**

4 P9E1-DNOZ m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Zona paviment panot podotàctil dreta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment panot podotàctil esquerra		3,510				3,510	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 8,510**

5 F9WHU200 m2 Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, , inclòs el fresat d'encaix de les rampes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			11,120	6,000			66,720	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT 66,720**

6 F9WHU025 m2 Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Reparació asfalt connexió clavegueres		1,600	0,400			0,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,640**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 2,000**

2 FD5ZVE10 u Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	vorera dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 2,000**

3 FD7F4575 m Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar fornionat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Embornal i connexió vorera dreta		1,410				1,410	C#*D#*E#*F#
3	Embornal i connexió vorera esquerra		6,220				6,220	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 7,630**

4 F315UUF1 m3 Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Embornal i connexió vorera dreta		1,410	0,400	0,900		0,508	C#*D#*E#*F#
3			-1,410	0,031			-0,044	C#*D#*E#*F#
4	Embornal i connexió vorera esquerra		6,220	0,400	0,900		2,239	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 51

5			-6,220	0,031				-0,193	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	-------	--	--	--	--------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT 2,510**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBA2UV10 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Linia aturada pas vianants		4,400	2,000			8,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 8,800**

2 FBA2UV13 m2 Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2	Pas vianants		5,000	0,500	10,000		25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 25,000**

3 FBA0U200 u Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pintat altra senyalització inclòs premarcatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment gual		4,800	0,600	0,150		0,432	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		2,510		0,100		0,251	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		6,950		0,060		0,417	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 52

6	Percentatge parcial	%	30,000				0,330	PERPARCIAL(G1:G5, C6)
---	---------------------	---	--------	--	--	--	-------	-----------------------

**TOTAL AMIDAMENT 1,430**

2 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Paviment gual		4,800	0,600	0,150		0,432	C#*D#*E#*F#
3		T	Superfície		Gruix			
4	Paviment asfalt		2,510		0,100		0,251	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		6,950		0,060		0,417	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge parcial	%	30,000				0,330	PERPARCIAL(G1:G5, C6)

**TOTAL AMIDAMENT 1,430**

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,123				0,123	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,123**

EUR

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

---

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 1

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1 F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes	132,95	202,560	26.930,35	27,98	27,98
2 P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe la, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	24,94	489,180	12.200,15	12,68	40,66
3 F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	186,21	44,000	8.193,24	8,51	49,17
4 FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	911,99	6,000	5.471,94	5,69	54,86
5 PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	38,01	116,300	4.420,56	4,59	59,45
6 P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	93,05	43,394	4.037,81	4,20	63,65
7 PDG2-6SFZ	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tritub de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriment de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	49,32	61,000	3.008,52	3,13	66,77
8 P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	28,28	86,788	2.454,36	2,55	69,32

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 2

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9 P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59	221,496	2.345,64	2,44	71,76
10 XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut	1.887,00	1,000	1.887,00	1,96	73,72
11 F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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 deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	28,75	61,600	1.771,00	1,84	75,56
12 P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada amb ciment de ram de paleta	29,92	53,520	1.601,32	1,66	77,22
13 F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	4,60	318,580	1.465,47	1,52	78,75
14 FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	105,64	13,000	1.373,32	1,43	80,17
15 F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	84,39	13,733	1.158,93	1,20	81,38

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 3

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
16	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	504,58	2,000	1.009,16 1,05 82,43
17	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA pl	75,39	13,000	980,07 1,02 83,45
18	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,37	61,486	945,04 0,98 84,43
19	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargaria, amb mitjants mecànics o manuals	9,27	94,650	877,41 0,91 85,34
20	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	412,00	2,000	824,00 0,86 86,20
21	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,47	221,496	768,59 0,80 86,99
22	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió	86,61	8,732	756,28 0,79 87,78
23	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,40	28,285	746,72 0,78 88,56
24	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	29,68	21,380	634,56 0,66 89,22

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 4

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
25	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,82	153,259	585,45 0,61 89,82
26	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, 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 HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m	25,64	22,510	577,16 0,60 90,42
27	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	44,81	12,095	541,98 0,56 90,99
28	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	533,74	1,000	533,74 0,55 91,54
29	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	3,97	132,700	526,82 0,55 92,09
30	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,75	110,850	526,54 0,55 92,64
31	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2	79,91	6,580	525,81 0,55 93,18
32	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat	248,14	2,000	496,28 0,52 93,70

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 5

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
33 P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,17	26,882	488,45	0,51 94,21
34 FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	4,39	106,000	465,34	0,48 94,69
35 FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nerval exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa	10,88	41,780	454,57	0,47 95,16
36 P981-V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	112,86	4,000	451,44	0,47 95,63
37 PQ30-HAZZ	u	Restitució, muntatge i desplaçament de tanca de fusta existent, clavada a terra davant de vorada i un tram desplaçada darrera de vorera, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a obra	439,55	1,000	439,55	0,46 96,09
38 PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable	388,94	1,000	388,94	0,40 96,49
39 F9E11058	m2	Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2	21,48	16,000	343,68	0,36 96,85
40 P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,52	27,450	261,32	0,27 97,12
41 F9WZV011	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	254,67	1,000	254,67	0,26 97,38

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 6

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
42 F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	92,94	2,579	239,69	0,25 97,63
43 F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador	5,16	43,024	222,00	0,23 97,86
44 P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem	6,89	31,100	214,28	0,22 98,09
45 F96U9D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, 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 HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	26,74	8,000	213,92	0,22 98,31
46 F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra	2,15	91,035	195,73	0,20 98,51
47 P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	20,35	8,784	178,75	0,19 98,70
48 P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	26,62	5,280	140,55	0,15 98,84
49 FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2	2,18	57,600	125,57	0,13 98,97
50 FBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	123,99	1,000	123,99	0,13 99,10

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 7

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
51 F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat	14,21	7,000	99,47	0,10 99,21
52 P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem	94,24	1,000	94,24	0,10 99,30
53 PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,51	177,300	90,42	0,09 99,40
54 FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal	8,39	10,500	88,10	0,09 99,49
55 FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari	16,07	4,000	64,28	0,07 99,56
56 F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	15,43	4,000	61,72	0,06 99,62
57 P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,88	11,250	54,90	0,06 99,68
58 F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana	7,30	6,000	43,80	0,05 99,72
59 FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries	3,65	11,000	40,15	0,04 99,77
60 FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedu el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	12,13	3,000	36,39	0,04 99,80

EUR

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Pàg.: 8

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
61 P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,34	8,000	34,72	0,04 99,84
62 PQ22-DJJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	33,36	1,000	33,36	0,03 99,87
63 P21B0-HBQY	u	Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,87	2,000	27,74	0,03 99,90
64 P21B0-HBQU	m2	Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,79	3,000	26,37	0,03 99,93
65 F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries	3,94	6,000	23,64	0,02 99,95
66 FBA3UX30	u	Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	5,06	4,000	20,24	0,02 99,98
67 FBFYUV11	u	Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors	12,91	1,000	12,91	0,01 99,99
68 P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec	10,64	1,000	10,64	0,01100,00
<b>TOTAL:</b>					<b>96.240,74</b>	<b>100,00</b>

EUR



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P- 2	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P- 3	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P- 4	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21 €
P- 5	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P- 6	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P- 7	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €
P- 8	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	15,43 €
P- 9	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	9,27 €
P- 10	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	84,39 €
P- 11	F96U9D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,74 €
P- 12	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64 €
P- 13	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	86,61 €
P- 14	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75 €
P- 15	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,94 €
P- 16	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	186,21 €
P- 17	F9E11058	m2	Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,48 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2 (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	79,91 €
P- 19	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	132,95 €
P- 20	F9WZV011	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	254,67 €
P- 21	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS)	412,00 €
P- 22	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	504,58 €
P- 23	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (NOU-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	911,99 €
P- 24	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P- 25	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P- 26	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	4,39 €
P- 27	FBA3UX30	u	Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P- 28	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cediú el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P- 29	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P- 30	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari (SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	16,07 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P- 32	FBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	123,99 €
P- 33	FBFYUV11	u	Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P- 34	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	105,64 €
P- 35	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	75,39 €
P- 36	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88 €
P- 37	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	533,74 €
P- 38	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P- 39	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P- 40	P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P- 41	P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	26,62 €
P- 42	P21B0-HBQU	m2	Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P- 43	P21B0-HBQY	u	Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87 €
P- 44	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	94,24 €
P- 45	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64 €
P- 46	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52 €
P- 48	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	15,37 €
P- 49	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	20,35 €
P- 50	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44,81 €
P- 51	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P- 52	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	26,40 €
P- 53	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P- 54	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P- 55	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	28,28 €
P- 56	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	93,05 €
P- 57	P981-V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	112,86 €
P- 58	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,68 €
P- 59	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P- 60	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	29,92 €
P- 61	PDG2-6SFZ	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tribut de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriments de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	49,32 €
P- 62	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 63	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	38,01 €
P- 64	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	248,14 €
P- 65	PQ22-DJJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P- 66	PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	388,94 €
P- 67	PQ30-HAZZ	u	Restitució, muntatge i desplaçament de tanca de fusta existent, clavada a terra davant de vorada i un tram desplaçada darrera de vorera, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a obra (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	439,55 €

Torrefarrera, desembre de 2022

L'Enginyer redactor:

Gerard Buera Gorraiz

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra	<b>2,15 €</b>	
	BBA5U105		Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,85040 €	
			Altres conceptes	0,30 €	
P- 2	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries	<b>3,94 €</b>	
			Altres conceptes	3,94 €	
P- 3	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana	<b>7,30 €</b>	
			Altres conceptes	7,30 €	
P- 4	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangulars de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat	<b>14,21 €</b>	
			B0710180	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,78060 €
			B9E2-0H0Z	Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	2,55000 €
				Altres conceptes	10,88 €
P- 5	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador	<b>5,16 €</b>	
			Altres conceptes	5,16 €	
P- 6	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	<b>4,75 €</b>	
			Altres conceptes	4,75 €	
P- 7	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar	<b>4,60 €</b>	
			Altres conceptes	4,60 €	
P- 8	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	<b>15,43 €</b>	
			Altres conceptes	15,43 €	
P- 9	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	<b>9,27 €</b>	
			Altres conceptes	9,27 €	
P- 10	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>84,39 €</b>	
			Altres conceptes	84,39 €	
P- 11	F96U9D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	<b>26,74 €</b>	
			B064500C	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,48519 €
			B0710250	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13826 €
			B965A9D0	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,09250 €
				Altres conceptes	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	16,02 €	
P- 12	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m	<b>25,64 €</b>	
			B064500C	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,48519 €
			B0710250	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13826 €
			B965A9D0	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,09250 €
			Altres conceptes	14,92 €	
P- 13	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió	<b>86,61 €</b>	
			B064500C	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,32300 €
			Altres conceptes	16,29 €	
P- 14	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m	<b>28,75 €</b>	
			B064500C	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,06326 €
			B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12890 €
			B965A6D0	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,72250 €
			Altres conceptes	17,84 €	
P- 15	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	<b>92,94 €</b>	
			B06E-12C5	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	84,00700 €
			Altres conceptes	8,93 €	
P- 16	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	<b>186,21 €</b>	
			B06NN12C	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	18,92100 €
			B985V030	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	105,36000 €
			Altres conceptes	61,93 €	
P- 17	F9E11058	m2	Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2	<b>21,48 €</b>	
			B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,25980 €
			B9E13200	Panot gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,89800 €
			Altres conceptes	12,32 €	
P- 18	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2	<b>79,91 €</b>	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 19	B0552100	m2	Emulsió bituminosa catònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,45000 €	
	B9H1V130		Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	11,86000 €	
	Altres conceptes			67,60 €	
	F9WHU200		Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes	<b>132,95 €</b>	
P- 20	B0552100	u	Emulsió bituminosa catònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,04500 €	
	B9H1V110		Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 32 base 50/70 S, AC 32 base 35/50 S, AC 32 bin 50/70 S, AC32 bin 35/50 S, AC22 bin 50/70 S, AC 22 bin 35/50S (S-20/25), amb granulat per a base i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	10,86500 €	
	B9H1V130		Mescla bituminosa contínua en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50, amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració, inclòs un mínim de 10% de reciclat de mescla bituminosa	11,38560 €	
	Altres conceptes			110,65 €	
P- 21	F9WZV011	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	<b>254,67 €</b>	
	B071V100		Mortor adorniment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, classe R4 segons UNE-EN 1504-3	165,00000 €	
	Altres conceptes			89,67 €	
P- 22	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada	<b>412,00 €</b>	
	B071V100		Mortor adorniment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, classe R4 segons UNE-EN 1504-3	330,00000 €	
	Altres conceptes			82,00 €	
P- 23	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>504,58 €</b>	
	BBA11100		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	39,24000 €	
	BBA1M100		Microesferes de vidre per a marques vials, retrorreflectants en sec	15,00000 €	
	BBA1UU02		Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulars	13,05000 €	
	Altres conceptes			437,29 €	
P- 24	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	<b>911,99 €</b>	
	BBA11100		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	78,48000 €	
	BBA1M100		Microesferes de vidre per a marques vials, retrorreflectants en sec	30,00000 €	
	BBA1UU02		Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulars	26,10000 €	
	Altres conceptes			777,41 €	
P- 24	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2	<b>2,18 €</b>	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 25	BBA5U100	m2	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,51480 €	
	Altres conceptes			1,67 €	
	FBA2UV13		Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	<b>3,97 €</b>	
P- 26	BBA1UU02	m2	Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulars	0,52200 €	
	BBA5U100		Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,28700 €	
	Altres conceptes			2,16 €	
P- 27	FBA3UV10	u	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	<b>4,39 €</b>	
	BBA5U100		Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,28700 €	
	Altres conceptes			3,10 €	
P- 28	FBA3UX30	u	Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	<b>5,06 €</b>	
	BBA1UU02		Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulars	0,18792 €	
	BBA5U300		Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	0,93636 €	
Altres conceptes			3,94 €		
P- 29	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedi el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	<b>12,13 €</b>	
	BBA1UU02		Micropartícules de vidre en pols, amb cantells angulars	0,56376 €	
	BBA5U300		Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	2,79936 €	
Altres conceptes			8,77 €		
P- 30	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries	<b>3,65 €</b>	
	Altres conceptes			3,65 €	
	FBBYUV60		Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari	<b>16,07 €</b>	
P- 31	B011-05ME	m	Aigua	0,01638 €	
	B0710180		Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,41762 €	
	B071B700		Mortor adorniment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	3,07500 €	
	B2RA63G0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,75956 €	
	B9E2-0H0Z		Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	1,63200 €	
	Altres conceptes			10,17 €	
	FBBZUV20		Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal	<b>8,39 €</b>	
B44ZF036	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	8,38980 €			
Altres conceptes			0,00 €		



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	FBF1UV40	u	Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	<b>123,99 €</b>
	BBF1UV40		Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació	119,08000 €
			Altres conceptes	4,91 €
P- 33	FBFYUV11	u	Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors	<b>12,91 €</b>
			Altres conceptes	12,91 €
P- 34	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs rebler lateral amb terra de la mateixa excavació	<b>105,64 €</b>
	B06E-12C5		Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,88049 €
	BD5MU030		Embornal de formigó prefabricat, amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària	30,34000 €
			Altres conceptes	69,42 €
P- 35	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1	<b>75,39 €</b>
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,61120 €
	BD5ZVE10		Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1	56,15000 €
			Altres conceptes	17,63 €
P- 36	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa	<b>10,88 €</b>
	BD7F4570		Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de formació helicoidal, amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	9,09000 €
	BDW3-FFAL		Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	1,08240 €
			Altres conceptes	0,71 €
P- 37	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix, inclòs rebler lateral amb terra de la mateixa excavació	<b>533,74 €</b>
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,39878 €
	BDK218ZK		Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa, tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia	494,68000 €
			Altres conceptes	28,66 €
P- 38	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	<b>4,88 €</b>
			Altres conceptes	4,88 €
P- 39	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>4,34 €</b>
			Altres conceptes	4,34 €
P- 40	P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem	<b>6,89 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,89 €
P- 41	P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	<b>26,62 €</b>
			Altres conceptes	26,62 €
P- 42	P21B0-HBQU	m2	Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>8,79 €</b>
			Altres conceptes	8,79 €
P- 43	P21B0-HBQY	u	Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>13,87 €</b>
			Altres conceptes	13,87 €
P- 44	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem	<b>94,24 €</b>
			Altres conceptes	94,24 €
P- 45	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec	<b>10,64 €</b>
			Altres conceptes	10,64 €
P- 46	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	<b>3,82 €</b>
			Altres conceptes	3,82 €
P- 47	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	<b>9,52 €</b>
			Altres conceptes	9,52 €
P- 48	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	<b>15,37 €</b>
			Altres conceptes	15,37 €
P- 49	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	<b>20,35 €</b>
			Altres conceptes	20,35 €
P- 50	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	<b>44,81 €</b>
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	35,98200 €
			Altres conceptes	8,83 €
P- 51	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	<b>3,47 €</b>
			Altres conceptes	3,47 €
P- 52	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	<b>26,40 €</b>
			Altres conceptes	26,40 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	<b>18,17 €</b>
	B2RA-28UQ		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,16850 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 54	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	<b>10,59 €</b>
	B2RA-28V5		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 55	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	<b>28,28 €</b>
	B011-05ME		Aigua	0,08900 €
	B03F-05NW		Tot-u artificial	21,10250 €
		Altres conceptes	7,09 €	
P- 56	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	<b>93,05 €</b>
	B06E-12C5		Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	80,18850 €
			Altres conceptes	12,86 €
P- 57	P981-V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter	<b>112,86 €</b>
	B06NN12C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	8,82980 €
	B985V025		Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i part proporcional de peces especials extremes	66,78000 €
		Altres conceptes	37,25 €	
P- 58	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	<b>29,68 €</b>
	B011-05ME		Aigua	0,08900 €
	B03C-05NM		Sauló sense garbellar	21,71200 €
		Altres conceptes	7,88 €	
P- 59	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	<b>24,94 €</b>
	B011-05ME		Aigua	0,01780 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39054 €
	B9E2-0H0Z		Panot gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior	10,40400 €
			Altres conceptes	14,13 €
P- 60	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta	<b>29,92 €</b>
	B011-05ME		Aigua	0,01780 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39054 €
	B9E1-0HPZ		Panot gris amb tacs de 30x30x4 cm, per a pas de vianants	15,38160 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,13 €
P- 61	PDG2-6SFZ	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tribut de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriment de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	<b>49,32 €</b>
	B06E-12C5		Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,59971 €
	BDG2-34UA		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,81600 €
	BDG3-34IE		Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	2,87850 €
	BDG3-34IJ		Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,52520 €
	BG2P-1KUF		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	27,78300 €
P- 62	PDG5-HA2I	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	<b>5,88000 €</b>
			Altres conceptes	1,84 €
P- 62	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	<b>0,51 €</b>
	BDG0-1C2A		Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31620 €
			Altres conceptes	0,19 €
P- 63	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	<b>38,01 €</b>
	BFB3-095P		Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,78220 €
	BFWF-09U8		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	14,25600 €
	BFYH-0A4R		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,16000 €
			Altres conceptes	13,81 €
P- 64	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat	<b>248,14 €</b>
	BFB3-095P		Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,78220 €
	BFWF-09U8		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	95,04000 €
	BFYH-0A4R		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	58,00000 €
			Altres conceptes	86,32 €
P- 65	PQ22-DJJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	<b>33,36 €</b>
			Altres conceptes	33,36 €
P- 66	PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable	<b>388,94 €</b>
	BQ30-H5ZZ		Base de pedra artificial prefabricada per a suport de font exterior	125,00000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	BQ31-2A5K		Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	29,09000 €
			Altres conceptes	234,85 €
	PQ30-HAZZ	u	Restitució, muntatge i desplaçament de tanca de fusta existent, clavada a terra davant de vorada i un tram desplaçada darrera de vorera, inclòs el transport des de magatzem d'acopi de material fins a obra	<b>439,55 €</b>
			Altres conceptes	439,55 €

Torrefarrera, desembre de 2022  
L'Enginyer redactor:

Gerard Buera Gorraiz

**PRESSUPOST PARCIAL**

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES				
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)				
TITOL 3	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214E-52UD	m	Desmuntatge de barrera de seguretat de fusta flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a magatzem (P - 40)	6,89	31,100	214,28
2	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a magatzem (P - 44)	94,24	1,000	94,24
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.01</b>			<b>308,52</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	02	MOVIMENTS DE TERRES			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,82	21,834	83,41
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	7,512	115,46
3	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 50)	44,81	3,255	145,86
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.02</b>			<b>344,73</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	03	FERMS I PAVIMENTS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 55)	28,28	11,688	330,54
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 56)	93,05	5,844	543,78
3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	56,740	1.415,10
4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	1,700	50,86
5	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 58)	29,68	21,380	634,56
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.03</b>			<b>2.974,84</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-HA6Z	u	Restitució i desplaçament de font existent instal·lada sobre nova base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent, inclòs el	388,94	1,000	388,94

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	PQ30-HAZZ	u	transport des de magatzem d'acopi de material fins a l'obra i tot el material necessari per donar subministrament d'aigua i la connexió a la xarxa municipal d'aigua potable (P - 66)	439,55	1,000	439,55
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.04</b>			<b>828,49</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	38,01	31,300	1.189,71
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 62)	0,51	31,300	15,96
3	PFB3-DZZZ	u	Connexió de la nova instal·lació a la xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, amb tots els accessoris necessaris per la connexió, segons empresa d'aigües, inclòs les proves de pressió i estanqueïtat (P - 64)	248,14	1,000	248,14
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.05</b>			<b>1.453,81</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	06	GESTIO DE RESIDUS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 51)	3,47	31,309	108,64
2	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	10,59	31,309	331,56
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.06</b>			<b>440,20</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	07	SEGURETAT I SALUT			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,067	126,43
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.01.07</b>			<b>126,43</b>

OBRA	01	PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES			
CAPÍTOL	02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)			
TITOL 3	01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell	4,88	11,250	54,90

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

2	P21Q2-HBAN	u	trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 38) Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec (P - 45)	10,64	1,000	10,64
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.01	<b>65,54</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,82	88,900	339,60
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	20,400	313,55
3	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 l fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 50)	44,81	8,840	396,12
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.02	<b>1.049,27</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 55)	28,28	50,800	1.436,62
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 56)	93,05	25,400	2.363,47
3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	251,500	6.272,41
4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	1,740	52,06
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.03	<b>10.124,56</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 04 RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ22-DJJZ	u	Col·locació de paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 65)	33,36	1,000	33,36
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.04	<b>33,36</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN	38,01	85,000	3.230,85

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

2	PDG5-HA2I	m	12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	0,51	85,000	43,35
3	PFB3-DZZZ	u	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 62)	248,14	1,000	248,14
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.05	<b>3.522,34</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 51)	3,47	120,552	418,32
2	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	10,59	120,552	1.276,65
3	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	2,194	57,92
4	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	2,194	39,86
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.06	<b>1.792,75</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 02 VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,176	332,11
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.02.07	<b>332,11</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 41)	26,62	2,400	63,89
2	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	4,34	8,000	34,72

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	P21B0-HBQU	m2	Desmuntatge per a substitució de cartells en plafons d'alumini extrusionat o lamel·les d'acer galvanitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	8,79	3,000	26,37
4	P21B0-HBQY	u	Arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	13,87	2,000	27,74
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.01</b>			<b>152,72</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,82	42,525	162,45
2	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 47)	9,52	27,450	261,32
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 49)	20,35	8,784	178,75
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.02</b>			<b>602,52</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 55)	28,28	24,300	687,20
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 56)	93,05	12,150	1.130,56
3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	119,000	2.967,86
4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	2,460	73,60
5	P981-V025	m	Gual per a vehicles, de 60 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 cm i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (P - 57)	112,86	4,000	451,44
6	F96U9D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (P - 11)	26,74	8,000	213,92
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.03</b>			<b>5.524,58</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 04 RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBFYUV11	u	Col·locació de mòduls d'alumini, formant calaix tancat mitjançant	12,91	1,000	12,91

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	FBF1UV40	u	perfil perimetral de 35 a 60 mm, inclòs brides interiors (P - 33) Mòdul d'alumini, de 1500x400 mm, format per cara frontal rotulada sobre làmina reflectant nivell (H-I), cara posterior oberta, fixat al suport exteriorment amb brides que permeten la mobilitat i l'orientació (P - 32)	123,99	1,000	123,99
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.04</b>			<b>136,90</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS: TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SFZ	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i tribut de polietilè 40 mm de diàmetre nominal i dau de recobriment de 45x33 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 61)	49,32	61,000	3.008,52
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 62)	0,51	61,000	31,11
3	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 37)	533,74	1,000	533,74
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.05</b>			<b>3.573,37</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 51)	3,47	61,571	213,65
2	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	10,59	61,571	652,04
3	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	1,144	30,20
4	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	1,144	20,79
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.06</b>			<b>916,68</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 03 VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,115	217,01
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.07</b>			<b>217,01</b>

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 9)	9,27	15,900	147,39
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	4,194	21,64
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	4,60	70,000	322,00
4	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	23,600	112,10
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.04.01</b>			<b>603,13</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	5,651	86,86
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.04.02</b>			<b>86,86</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (P - 14)	28,75	18,250	524,69
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,597	55,49
3	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)	186,21	9,600	1.787,62
4	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	2,328	201,63
5	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	21,840	544,69
6	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	5,640	168,75
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.04.03</b>			<b>3.282,87</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)

## PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	105,64	2,000	211,28
2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	2,000	150,78
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)	10,88	5,400	58,75
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	1,777	149,96
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.04.04</b>			<b>570,77</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	18,020	38,74
2	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	911,99	1,000	911,99
3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	7,700	16,79
4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	14,000	55,58
5	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m², inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 26)	4,39	70,000	307,30
6	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cediul el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (P - 28)	12,13	1,000	12,13
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.04.05</b>			<b>1.342,53</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

## PRESSUPOST

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	4,429	116,93
2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	4,429	80,47
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.04.06			<b>197,40</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 04 GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,064	120,77
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.04.07			<b>120,77</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 8)	15,43	4,000	61,72
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	6,304	32,53
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.01			<b>94,25</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,080	7,44
2	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)	186,21	4,000	744,84
3	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	2,300	68,82
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.02			<b>821,10</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 03 RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9WZV011	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, per a situar a nova rasant, en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada (P - 20)	254,67	1,000	254,67
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.03			<b>254,67</b>

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 22)	504,58	1,000	504,58
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.04			<b>504,58</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	0,959	25,32
2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	0,959	17,43
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.05			<b>42,75</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 05 GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)  
 TITOL 3 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,018	33,97
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.05.06			<b>33,97</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 9)	9,27	25,500	236,39
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	4,140	21,36
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	4,60	83,000	381,80
4	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	29,630	140,74
5	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 2)	3,94	2,000	7,88
6	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm,	14,21	2,000	28,42

EUR



## PRESSUPOST

Pàg.: 11

			inclòs reposició del paviment afectat (P - 4)			
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.06.01			<b>816,59</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	9,357	143,82
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.06.02			<b>143,82</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (P - 14)	28,75	18,100	520,38
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,654	60,78
3	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)	186,21	11,200	2.085,55
4	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	2,295	198,77
5	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	21,510	536,46
6	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	5,600	167,55
7	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2 (P - 18)	79,91	5,940	474,67
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.06.03			<b>4.044,16</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs rebler lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	105,64	4,000	422,56
2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	4,000	301,56
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nerrat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per	10,88	12,000	130,56

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 12

			anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)			
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	3,936	332,16
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.06.04			<b>1.186,84</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	19,620	42,18
2	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	911,99	1,000	911,99
3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	7,400	16,13
4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	15,400	61,14
5	FBA3UV10	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 gr/m2, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 26)	4,39	36,000	158,04
6	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedit el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (P - 28)	12,13	1,000	12,13
7	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal (P - 31)	8,39	7,000	58,73
8	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 29)	3,65	2,000	7,30
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		01.06.05			<b>1.267,64</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	5,832	153,96
2	P2RA-EU71	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	4,429	80,47
3	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la	3,47	8,064	27,98

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 13

4	P2RA-EU7K	m3	càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 51)	10,59	8,064	85,40
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.06.06			<b>347,81</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 06 GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,083	156,62
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.06.07			<b>156,62</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 9)	9,27	16,900	156,66
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	4,050	20,90
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	4,60	46,630	214,50
4	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	23,520	111,72
5	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 2)	3,94	1,000	3,94
6	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclosos reposició del paviment afectat (P - 4)	14,21	2,000	28,42
7	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana (P - 3)	7,30	4,000	29,20
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.07.01			<b>565,34</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	5,686	87,39
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.07.02			<b>87,39</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 14

1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base deformigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (P - 14)	28,75	11,510	330,91
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,480	44,61
3	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclosos base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)	186,21	9,600	1.787,62
4	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	1,349	116,84
5	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	12,050	300,53
6	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	5,480	163,96
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.07.03			<b>2.744,47</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclosos reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	105,64	2,000	211,28
2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	2,000	150,78
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)	10,88	7,250	78,88
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	2,385	201,27
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.07.04			<b>642,21</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	19,230	41,34
2	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	911,99	1,000	911,99

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	7,400	16,13
4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	14,000	55,58
5	FBBZUV20	m	Pal d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm, amb cargols per a subjectar la senyal (P - 31)	8,39	3,500	29,37
6	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 29)	3,65	4,000	14,60
7	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari (P - 30)	16,07	1,000	16,07
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.07.05</b>			<b>1.085,08</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	4,472	118,06
2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	4,472	81,26
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.07.06</b>			<b>199,32</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 07 GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,056	105,67
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.07.07</b>			<b>105,67</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
 TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 9)	9,27	18,350	170,10
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	3,656	18,86
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a	4,60	47,750	219,65

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	F21N4XB5	m2	delimitar la zona a demolir (P - 7) Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	19,460	92,44
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.08.01</b>			<b>501,05</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
 TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	2,076	31,91
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.08.02</b>			<b>31,91</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
 TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F965U6D7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçada i rejuntada amb morter, en actuacions d'1 a 10 m (P - 14)	28,75	13,740	395,03
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,494	45,91
3	F985V030	m	Gual per a vianants (peatonal), de 120 cm d'amplària, amb peces prefabricades de formigó planes de 60x40 i peces especials extremes, inclòs base de formigó i rejuntat amb morter (P - 16)	186,21	9,600	1.787,62
4	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	1,720	148,97
5	F9E11058	m2	Paviment de panots, de color gris, de 20x20x4 cm, col·locats amb morter sec, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 17)	21,48	16,000	343,68
6	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	4,860	145,41
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.08.03</b>			<b>2.866,62</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
 TITOL 3 04 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	22,780	48,98
2	FBA0U100	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions de 1/2 jornada d'equip i fins a 25 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 22)	504,58	1,000	504,58
3	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	6,900	15,04

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 17

4	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	16,800	66,70
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.08.04	<b>635,30</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TITOL 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	4,008	105,81
2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	4,008	72,83
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.08.05	<b>178,64</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 08 GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)  
TITOL 3 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,044	83,03
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.08.06	<b>83,03</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	7,090	36,58
2	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	4,60	3,500	16,10
3	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	1,680	7,98
4	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 2)	3,94	1,000	3,94
5	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangulars de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat (P - 4)	14,21	1,000	14,21
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.09.01	<b>78,81</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 18

1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	1,860	28,59
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.09.02	<b>28,59</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	7,090	212,13
2	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes (P - 19)	132,95	68,820	9.149,62
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.09.03	<b>9.361,75</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	105,64	1,000	105,64
2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	1,000	75,39
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rigid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)	10,88	3,500	38,08
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	1,151	97,13
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.09.04	<b>316,24</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 29)	3,65	1,000	3,65
2	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari (P - 30)	16,07	1,000	16,07
3	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	9,285	19,96
4	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima	2,18	10,000	21,80

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 19

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
5	FBA2UV13	m2	de 900 Kg/m2 (P - 24) Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	25,000	99,25
6	FBA3UX51	u	Pintat de símbol de Cedi el pas, de 3,6 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (P - 28)	12,13	1,000	12,13
7	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	911,99	1,000	911,99
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.09.05</b>			<b>1.084,85</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	0,771	20,35
2	P2RA-EU71	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	0,771	14,01
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.09.06</b>			<b>34,36</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 09 GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,115	217,01
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.09.07</b>			<b>217,01</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21PV220	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base formigó, de més de 5 m i menor de 20 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 9)	9,27	18,000	166,86
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	6,640	34,26
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a	4,60	50,910	234,19

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	F21N4XB5	m2	delimitar la zona a demolir (P - 7) Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	10,450	49,64
5	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 2)	3,94	2,000	7,88
6	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm i 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i de pals rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm, inclòs reposició del paviment afectat (P - 4)	14,21	2,000	28,42
7	F21B2V50	u	Retirada de mòduls de senyalització informativa urbana (P - 3)	7,30	2,000	14,60
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.01</b>			<b>535,85</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	4,594	70,61
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.02</b>			<b>70,61</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, 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 HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m (P - 12)	25,64	17,710	454,08
2	F971VG11	m3	Base per a rigola, amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 15)	92,94	0,274	25,47
3	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	0,848	73,45
4	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	6,140	153,13
5	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	8,140	243,55
6	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, inclòs el fresat d'encaix de les rampes (P - 19)	132,95	67,020	8.910,31
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.03</b>			<b>9.859,99</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert	105,64	2,000	211,28

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	FD5ZVE10	u	lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)			
			Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	2,000	150,78
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)	10,88	6,000	65,28
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	1,974	166,59
5	F9WZV012	u	Desmuntatge i col·locació de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, de gruixos especials (tapes de coll alt), per a situar a nova rasant, en obres de recobriments asfàltic, amb morter d'alta resistència, inclòs carrega manual de runa generada (P - 21)	412,00	2,000	824,00
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.04</b>			<b>1.417,93</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 29)	3,65	4,000	14,60
2	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical de diversos tipus: 80x40-2mm; 100x50-3mm; D60-4mm; 80x40-2mm i braç de 60 cm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari (P - 30)	16,07	2,000	32,14
3	F21B1V10	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra (P - 1)	2,15	2,100	4,52
4	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	9,400	20,49
5	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	3,97	22,500	89,33
6	FBA0U200	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulars per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	911,99	1,000	911,99
7	FBA3UX30	u	Pintat de lletra, d'1,2 m de llargària, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 1600 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (P - 27)	5,06	4,000	20,24
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.05</b>			<b>1.093,31</b>

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 22

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	3,046	80,41
2	P2RA-EU71	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	3,046	55,35
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.06</b>			<b>135,76</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 10 GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)  
TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,139	262,29
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.10.07</b>			<b>262,29</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
TITOL 3 01 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214Y-HZ12	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 41)	26,62	2,880	76,67
2	F21L4H13	m2	Arrencada de paviment de panots o altres elements de paviment col·locats sobre formigó, de fins a 2 m d'amplària, com a màxim, sense afectar la base, amb martell picador (P - 5)	5,16	6,950	35,86
3	F21NFBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P - 7)	4,60	16,790	77,23
4	F21N4XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,75	2,510	11,92
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.01</b>			<b>201,68</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	15,37	4,350	66,86
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.02</b>			<b>66,86</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96U9D8	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 de 22x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions de 10 a 100 m (P - 12)	25,64	4,800	123,07
2	F960V005	m3	Base per a vorada amb formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i granulat de grandària màxima 20 mm, escampat des de camió (P - 13)	86,61	0,192	16,63
3	P9E1-DMTZ	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x3 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 59)	24,94	0,400	9,98
4	P9E1-DN0Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris amb tacs de 30x30x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada amb ciment de ram de paleta (P - 60)	29,92	8,510	254,62
5	F9WHU200	m2	Execució de pas elevat, mitjançant equip de reparacions programades semimecanitzat (RPB), amb una o dues capes d'aglomerat (D12 + S20), segons el plinto de la vorada, , inclòs el fresat d'encaix de les rampes (P - 19)	132,95	66,720	8.870,42
6	F9WHU025	m2	Reparació puntual mitjançant equip de reparacions programades (RP), de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, de 10 a 15 cm de gruix, estès en diferents capes, inclòs requadrat, en actuacions de més de 5 m2 (P - 18)	79,91	0,640	51,14
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.03</b>			<b>9.325,86</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 04 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5JU030	u	Caixa per a embornal de formigó prefabricat amb fons i sortida frontal, de 70x30 cm de mides interiors i de 100 cm d'alçària, sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	105,64	2,000	211,28
2	FD5ZVE10	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil, abatible i reversible, de 834x338x100 mm, de barres diagonals amb un nervi longitudinal, classe C250 segons norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA p1 (P - 35)	75,39	2,000	150,78
3	FD7F4575	m	Claveguera amb tub de PVC de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, de 200 mm de diàmetre nominal, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà, col·locat al fons de la rasa (P - 36)	10,88	7,630	83,01
4	F315UUF1	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments amb un volum < 1 m3 de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 10)	84,39	2,510	211,82
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.04</b>			<b>656,89</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA2UV10	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2 (P - 24)	2,18	8,800	19,18
2	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells	3,97	25,000	99,25

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	FBA0U200	u	angulosos amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 25)	911,99	1,000	911,99
			Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retroreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)			
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.05</b>			<b>1.030,42</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 52)	26,40	1,430	37,75
2	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	18,17	1,430	25,98
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.06</b>			<b>63,73</b>

OBRA 01 PRESSUPOST FORMACIÓ GUALS I ARRANJAMENTS VORERES  
 CAPÍTOL 11 GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)  
 TITOL 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.887,00	0,123	232,10
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.11.07</b>			<b>232,10</b>

EUR

**RESUM DEL PRESSUPOST**

---



## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titul 3	01.01.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	308,52
Titul 3	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	344,73
Titul 3	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	2.974,84
Titul 3	01.01.04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS	828,49
Titul 3	01.01.05	INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE	1.453,81
Titul 3	01.01.06	GESTIO DE RESIDUS	440,20
Titul 3	01.01.07	SEGURETAT I SALUT	126,43
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)</b>	<b>6.477,02</b>
Titul 3	01.02.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	65,54
Titul 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	1.049,27
Titul 3	01.02.03	FERMS I PAVIMENTS	10.124,56
Titul 3	01.02.04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS	33,36
Titul 3	01.02.05	INSTAL·LACIONS: AIGUA POTABLE	3.522,34
Titul 3	01.02.06	GESTIO DE RESIDUS	1.792,75
Titul 3	01.02.07	SEGURETAT I SALUT	332,11
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)</b>	<b>16.919,93</b>
Titul 3	01.03.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	152,72
Titul 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	602,52
Titul 3	01.03.03	FERMS I PAVIMENTS	5.524,58
Titul 3	01.03.04	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS	136,90
Titul 3	01.03.05	INSTAL·LACIONS: TELECOMUNICACIONS	3.573,37
Titul 3	01.03.06	GESTIO DE RESIDUS	916,68
Titul 3	01.03.07	SEGURETAT I SALUT	217,01
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)</b>	<b>11.123,78</b>
Titul 3	01.04.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	603,13
Titul 3	01.04.02	MOVIMENT DE TERRES	86,86
Titul 3	01.04.03	FERMS I PAVIMENTS	3.282,87
Titul 3	01.04.04	SERVEIS AFECTATS	570,77
Titul 3	01.04.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.342,53
Titul 3	01.04.06	GESTIO DE RESIDUS	197,40
Titul 3	01.04.07	SEGURETAT I SALUT	120,77
<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)</b>	<b>6.204,33</b>
Titul 3	01.05.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	94,25
Titul 3	01.05.02	FERMS I PAVIMENTS	821,10
Titul 3	01.05.03	RESTITUCIONS I DESPLAÇAMENT D'ELEMENTS URBANS	254,67
Titul 3	01.05.04	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	504,58
Titul 3	01.05.05	GESTIO DE RESIDUS	42,75
Titul 3	01.05.06	SEGURETAT I SALUT	33,97
<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)</b>	<b>1.751,32</b>
Titul 3	01.06.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	816,59
Titul 3	01.06.02	MOVIMENT DE TERRES	143,82
Titul 3	01.06.03	FERMS I PAVIMENTS	4.044,16
Titul 3	01.06.04	SERVEIS AFECTATS	1.186,84
Titul 3	01.06.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.267,64
Titul 3	01.06.06	GESTIO DE RESIDUS	347,81
Titul 3	01.06.07	SEGURETAT I SALUT	156,62
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)</b>	<b>7.963,48</b>
Titul 3	01.07.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	565,34
Titul 3	01.07.02	MOVIMENT DE TERRES	87,39
Titul 3	01.07.03	FERMS I PAVIMENTS	2.744,47
Titul 3	01.07.04	SERVEIS AFECTATS	642,21
Titul 3	01.07.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.085,08
Titul 3	01.07.06	GESTIO DE RESIDUS	199,32
Titul 3	01.07.07	SEGURETAT I SALUT	105,67
<b>Capítol</b>	<b>01.07</b>	<b>GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)</b>	<b>5.429,48</b>
Titul 3	01.08.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	501,05
Titul 3	01.08.02	MOVIMENTS DE TERRES	31,91
Titul 3	01.08.03	FERMS I PAVIMENTS	2.866,62
Titul 3	01.08.04	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	635,30
Titul 3	01.08.05	GESTIO DE RESIDUS	178,64
Titul 3	01.08.06	SEGURETAT I SALUT	83,03
<b>Capítol</b>	<b>01.08</b>	<b>GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)</b>	<b>4.296,55</b>
Titul 3	01.09.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	78,81
Titul 3	01.09.02	MOVIMENT DE TERRES	28,59
Titul 3	01.09.03	FERMS I PAVIMENTS	9.361,75
Titul 3	01.09.04	SERVEIS AFECTATS	316,24

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Titul 3	01.09.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.084,85
Titul 3	01.09.06	GESTIO DE RESIDUS	34,36
Titul 3	01.09.07	SEGURETAT I SALUT	217,01
<b>Capítol</b>	<b>01.09</b>	<b>GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)</b>	<b>11.121,61</b>
Titul 3	01.10.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	535,85
Titul 3	01.10.02	MOVIMENTS DE TERRES	70,61
Titul 3	01.10.03	FERMS I PAVIMENTS	9.859,99
Titul 3	01.10.04	SERVEIS AFECTATS	1.417,93
Titul 3	01.10.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.093,31
Titul 3	01.10.06	GESTIO DE RESIDUS	135,76
Titul 3	01.10.07	SEGURETAT I SALUT	262,29
<b>Capítol</b>	<b>01.10</b>	<b>GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)</b>	<b>13.375,74</b>
Titul 3	01.11.01	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	201,68
Titul 3	01.11.02	MOVIMENTS DE TERRES	66,86
Titul 3	01.11.03	FERMS I PAVIMENTS	9.325,86
Titul 3	01.11.04	SERVEIS AFECTATS	656,89
Titul 3	01.11.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	1.030,42
Titul 3	01.11.06	GESTIO DE RESIDUS	63,73
Titul 3	01.11.07	SEGURETAT I SALUT	232,10
<b>Capítol</b>	<b>01.11</b>	<b>GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)</b>	<b>11.577,54</b>
			<b>96.240,78</b>

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	VORERA 1 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)	6.477,02
Capítol	01.02	VORERA 2 (MARGE ESQUERRA AV. LLEIDA)	16.919,93
Capítol	01.03	VORERA 3 (MARGE DRET AV. LLEIDA)	11.123,78
Capítol	01.04	GUAL 1 (AV. LLEIDA N. 74)	6.204,33
Capítol	01.05	GUAL 2 (RAMBLA SANT JORDI)	1.751,32
Capítol	01.06	GUAL 3 (AV. LLEIDA N. 93-95)	7.963,48
Capítol	01.07	GUAL 4 (AV. LLEIDA - AV. DEL CONVENT)	5.429,48
Capítol	01.08	GUAL 5 (AV. DE LES CORTS CATALANES)	4.296,55
Capítol	01.09	GUAL 6 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)	11.121,61
Capítol	01.10	GUAL 7 - PAS ELEVAT (C/ SANT JORDI)	13.375,74
Capítol	01.11	GUAL 8 - PAS ELEVAT (C/ GRAN VIA)	11.577,54
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost formació guals i arranjaments voreres</b>	<b>96.240,78</b>
			<b>96.240,78</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost formació guals i arranjaments voreres	96.240,78
			<b>96.240,78</b>

EUR

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA**

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	96.240,78
13 % Despeses Generals SOBRE 96.240,78.....	12.511,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 96.240,78.....	5.774,45
	<hr/>
<b>Subtotal</b>	114.526,53
21 % IVA SOBRE 114.526,53.....	24.050,57
	<hr/>
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 138.577,10

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( CENT TRENTA-VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS )

---

Torrefarrera, desembre de 2022  
L'Enginyer redactor:

Gerard Buera Gorraiz