PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS IDENTIFICATS AL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ

Client:

Ajuntament de Gavà

SETEMBRE DE 2022

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 3 Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 4 Pla d'obra
- Annex núm. 5 Justificació de preus
- Annex núm. 6 Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de Pressupost
- Pressupost d'Execució per Contracte

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX DEL PROJECTE

1. ANTECEDENTS

2. ESTAT ACTUAL I DIAGNOSI

2.1. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS DETECTATS (PCAS) SEGONS ELS PSLV
2.2. ACTUACIÓ 1. PUNT DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AV. BERTRAN I GÜELL- C. MAQUINA (PCA 2)
2.3. ACTUACIÓ 2. PUNT DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AV. ISAAC PERAL- C. GALILEU (PCA 8)
2.4. ACTUACIÓ 3. PUNT DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AV. EUROPA - C. GARRAF (PCA 9)

3. ACTUACIONS PROJECTADES

3.1. PROPOSTA D'ACTUACIÓ 1. PCA AV. BERTRAN I GÜELL- C. DE LA MÀQUINA (PCA2)
3.2. PROPOSTA D'ACTUACIÓ 2. PCA DE L'AV. ISAAC PERAL- C. GALILEU (PCA 8)
3.3. PROPOSTA D'ACTUACIÓ 3. PCA DE L'AV. EUROPA - C. GARRAF (PCA 9)
3.4. DEMOLICIONS I ENDERROCS
3.5. PAVIMENTACIÓ
3.6. SENYALITZACIÓ

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

5. GESTIÓ DE RESIDUS

6. FASES D'OBRA I TERMINI DE LES OBRES

6.1. ACTUACIÓ 1. PCA 2- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE L'AV. BERTRAN I GÜELL I EL C. DE LA MÀQUINA
6.2. ACTUACIÓ 2. PCA 8- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE C. ISAAC PERAL AMB EL CARRER GALILEU
6.3. ACTUACIÓ 3. PCA 9- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE L'AV. EUROPA AMB C. GARRAF
6.4. PLA D'OBRA GLOBAL RESUMIT

7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

9. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

10. CONTROL DE QUALITAT

11. EXPROPIACIONS

12. PRESSUPOST

13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

14. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

1. ANTECEDENTS

Amb data d'octubre de 2021, la consultora INTRA va redactar per a l'Ajuntament de Gavà i el Servei Català de Trànsit el "Pla local de seguretat viària de Gavà (2022-2025)". Aquest document manté actualitzada l'eina del PLSV, després dels plans anteriors, vigents en els períodes 2007-2010 i 2013-2016.

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Gavà permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquest anàlisi es va realitzar als Plans previs, PLSV 2007-2010 i PLSV 2013-2016, establint criteris per seleccionar els entorns de treball prioritari. El Pla efectuava un anàlisi dels entorns de concentració d'accidents o percepció de risc del primer i segon Pla, i inclouia la selecció de nous punts.

Els aspectes principals tractats al Treball tècnic eren relatius a l'ordenació de la xarxa viària del nucli de Gavà, amb l'objectiu de recuperar la multifuncionalitat del carrer i abordar una política de gestió de l'espai públic coherent amb els principis de mobilitat sostenible i segura, i dotar d'una major seguretat els desplaçaments a peu. També es tractaren entorns concrets del municipi on es percep inseguretat viària.

Per a cadascun dels entorns es va fer una diagnosi de les disfuncions que s'observen tant en la configuració viària com en l'ordenació existents, i tot seguit, es definia una proposta tècnica de pacificació de la mobilitat de l'entorn per tal de fer front a les disfuncions detectades.

L'estudi esmentat proposava una sèrie d'actuacions generals per tot el municipi i alguna actuació més concreta i puntual per algun dels carrers i cruïlles.

El document complet del PLSV es pot consultar a l'annex núm 1 "Antecedents".

De tots els punts de concentració detectats al PLSV, el present projecte desenvolupa solament les tres actuacions que es remarquen a la taula 2 de la pàgina següent.

A partir de l'anterior, l'Ajuntament de Gavà encarrega a INTRA la redacció del *" Projecte d'ordenació i millora de punts de concentració d'accidents identificats al pla local de seguretat viària de Gavà"* amb l'objectiu de concretar amb la documentació necessària i pertinent (memòria, plànols, plec i pressupost) una sèrie d'actuacions oportunes per millorar la seguretat viària dels punts esmentats.

2. ESTAT ACTUAL | DIAGNOSI

2.1. Punts de concentració d'accidents detectats (PCAs) segons els PSLV

El Pla local de seguretat viària de Gavà parteix del compromís explícit del municipi per seguir treballant amb l'objectiu fonamental de reduir la sinistralitat en zona urbana.

La seguretat viària comporta el compromís de totes les persones: de la població usuària, equips de govern municipals i també, evidentment, dels equips tècnics que treballen a diari en la construcció, el manteniment i la vigilància del compliment de les normes de convivència per aconseguir un espai públic millor.

L'estratègia del Pla de seguretat viària de Gavà es basa en una diagnosis detallada que permet detectar els punts febles de la seguretat a la ciutat. L'objectiu de l'anàlisi és determinar aquells grans grups de sinistres amb casuístiques similars, que necessiten una intervenció comuna prioritària per a la seva prevenció.

Cal conèixer i prioritzar els grups de risc, per tal de maximitzar els efectes de les mesures que s'implantin.

En els entorns de concentració d'accidents del Pla i altres entorns amb sensació de risc es fa una descripció de les disfuncions detectades en relació a la seguretat viària, i s'estableixen les mesures correctores a aplicar durant el període de vigència del Pla.

S'ha treballat en el següents entorns:

	Interseccions	suma	F.GREU	MORTS	ATR	A.BICI	A.MOTO
PCA1	C. Montfalcó - c. Santa Teresa	8					5
PCA2	Av. Bertran i Güell - c. Maquina	6					3
PCA3	C. St. Joan - c. Tresols	5				1	1
PCA4	Av. Joan Carles I - Apel·les Mestres	4			1		1
PCA5	Av. Joan Carles I - c. Sant Lluis	4				1	1
PCA6	Av. de les Bòbiles - av. Joan Carles I	4			1	1	1
PCA7	Av. del Mar - av. d'Europa	4	1		3		2
PCA8	C. Isaac Peral - c. Galileu	4					2
PCA9	Av. d'Europa - c. Garraf	2	2	1	1		1
PCA10	Av. del Mar -camí Sota corredora	2				2	
PPR1	Av. Joan Carles I - c. Flora Tristan	2				1	1
PPR2	Av. Bertran i Güell - c. Barcelona	0					
		48	3	1	6	6	19

Taula 1. Punts de concentració d'accidents PLSV 2022-2025 (suma accidents, atropellaments, accidents amb bicicletes i motocicletes implicades entre 2018 i 2020)

Tal com es comenta a l'apartat 1 del present projecte, de tots els punta de concentració d'accidents de la taula 1 s'ha escollit i desenvolupat solament tres(3), que són els que es remarquen a la taula 2 següent:

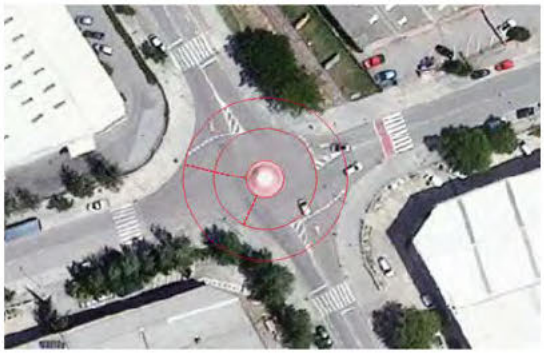
	Interseccions	suma	F,GREU	MORTS	ATR	A,BICI	A,MOTO
PCA2	Av. Bertran i Güell - c. Maquina	6					3
PCA8	C. Isaac Peral - c. Galileu	4					2
PCA9	Av. d'Europa - c. Garraf	2	2	1	1		1

Taula 2. Punts de concentració d'accidents PLSV 2022-2025 desenvolupats al present projecte

2.2. Actuació 1. Punt de concentració d'accidents Av. Bertran i Güell- c. Maquina (PCA 2)

Cruïlla configurada amb minirotonda trepitjable, al polígon industrial de Les Massotes. La rotonda es crea amb mesures de baix cost l'any 2012-2013, i d'obra entre 2016 i 2017.

Accedeixen a la rotonda tres ramals d'entrada i sortida (1+1), i un ramal és unidireccional exclusivament de sortida, amb dos carrils. La rotonda té un sòl carril a l'anella interior, tot i de gran amplada. L'ample del carril central és variable, amb punts d'important sobre ample (variabilitat entre 7 i 15 m de carril central, segons el punt).



Visió de la cruïlla de l'Av. Beltran i Güell amb c.Maquina (Actuació 1; PCA2)

Degut a l'amplada de les vies pròpies de zones industrials, els ramals d'accés a la rotonda també mostren excessiva obertura. Aquesta obertura propicia que els moviments de gir des del carrer de Bertran Güell puguin realitzar-se quasi en by-pass, per l'extern de la rotonda.

Aquesta indefinició dels espais crea major nombre de punts de conflicte entre els vehicles que circulen per dins de la rotonda i els què hi accedeixen.

De l'anàlisi dels atestats l'accidentalitat que es detecta que és majoritàriament deguda a infraccions de vehicles que accedeixen a la rotonda sense respectar la prioritat de vehicles que circulen ja per l'interior. Millorar la definició dels traçats, i avançar les línies de detenció cap al centre de la rotonda poden millorar la visibilitat; especialment important en els casos en què el vehicle per l'interior de la rotonda és una motocicleta, i per tant menys visible.

De fet al carrer Bertran Güell s'ha aplicat una mesura útil per estrènyer visualment l'ample de carril, consistent en definir amb pintura el carril de circulació, deixant un ample al costat dret delimitat per línia continua.

Existeix carril bicicleta en vorera, que en arribar a la rotonda té continuïtat en un tram de vorera compartit entre vianants i ciclistes. El creuament de bicicletes paral·lel al pas està senyalitzat amb catifa vermella.

Els passos de vianants es troben excessivament allunyats de l'itinerari natural a peu. En el cas del pas amb creuament de bicicletes, aquest es troba desalineat respecte l'itinerari direcció nord.

Estat del paviment i de les voreres

El paviment de la cruïlla està en un estat de conservació raonable i no es considera necessari el seu reforç o substitució.

Les voreres de tots els costats estàn en un estat molt bo. Estan formades per peces de panot de 20x20x4 cm.

Clavegueram

Existeix clavegueram en bon estat.

Xarxa de serveis

La resta de serveis es conserva en bon estat i no cal modificar-los

Xarxa d'enllumenat

Les lluminàries de la xarxa d'enllumenat actual estàn situades perimetralment a la cruïla i estan en bon estat de conservació.

2.3. Actuació 2. Punt de concentració d'accidents Av. Isaac Peral- c. Galileu (PCA 8)

Cruïlla en T situada al polígon industrial El Camí Ral, polígon compartit amb el terme de Castelldefels.

El carrer Galileu és unidireccional d'entrada des del carrer Isaac Peral, que funciona com a via d'accés al polígon (bidireccional, amb mitjana física). Les dues vies tenen cordó d'estacionament. La cruïlla mostra una gran obertura, típica de zones industrials, que propicia estacionament dins de la mateixa, creant problemes en la mobilitat i la visibilitat dels passos de vianants.

Des del carrer Isaac Peral s'amplia la calçada a dos carrils, quedant un carril de gir. No està senyalitzat amb pintura i no hi ha senyalització de les prioritats de pas. Es detecten als atestats d'accidents 4 col·lisions en el gir a esquerra des del c. Isaac Peral sentit muntanya amb els vehicles que circulen en el sentit mar, amb senyalització no visible (regeix norma de prioritat de pas, que no es respecta, per distracció o errada del conductor).

Les zones d'estacionament no estan senyalitzades en calçada.

Hi ha dues zones amb depressions en el ferm de la calçada: al carril de gir d'av. Isaac Peral i després del pas de vianants a c. Galileu.

Els passos de vianants es troben allunyats de la cruïlla degut als amples radis de la cantonada nord.

Estat del paviment i de les voreres

El paviment de la cruïlla està en un estat de conservació raonable a la majoria de zones. En tot cas també s'han detectat un parell de punts on s'hauria de realitzar una reparació del ferm (veure fotos 1 i 2)

Les voreres de tot l'entorn de l'actuació estan en un estat molt precari i recomanen la seva reparació i restitució ja que suposen un gran perill i incomoditat pel vianant (fotos 3 i 4). Estan formades per peces prefabricades de formigó de 40x40x4 de color gris.

Clavegueram

Existeix clavegueram en bon estat.

Xarxa de serveis

La resta de serveis es conserva en bon estat i no cal modificar-los

Xarxa d'enllumenat

Les lluminàries de la xarxa d'enllumenat actual estàn situades perimetralment a la cruïla i estan en bon estat de conservació.

Foto 1

Foto 2

Fotos 1 i 2. Zona de paviment amb fissures (foto 1) i Flonjall a reparar (foto 2) detectats (actuació 2; PCA8)

Foto 3

Foto 4

Fotos 3 i 4. Estat molt precari de les voreres a la zona estudiada (actuació 2; PCA 8)

2.4. Actuació 3, Punt de concentració d'accidents Av. Europa - c. Garraf (PCA 9)

Cruïlla a la zona de Gavà Mar, entre la via de distribució de trànsit d'av. Europa i la incorporació cap a l'autovia C-31, per un costat, i amb el carrer Garraf per l'altre.

S'han fet millores consecutives de la configuració del punt en els últims anys, millorant-ne la seguretat. Entre 2017 i 2018 es va fer unidireccional de sortida el carrer Garraf, mesura que va permetre eliminar un dels girs a esquerra des d'av. Europa. Posteriorment s'ha millorat la senyalització horitzontal al carril de gir romanent, que dona accés al carril d'incorporació a la C-31.

Es detecta als atestats col·lisió per manca de respecte de l'estop en el gir a esquerra, d'incorporació a la C-31, i un atropellament greu pas nord.

Tot i les actuacions realitzades es manté sensació d'inseguretat, i s'observa possibilitat de millora infraestructural de la cruïlla:

- El carril de gir amb estop queda sobre el pas de vianants, fet que genera inseguretat en el creuament a peu.
- Els passos de vianants són molt llargs i desprotegits, en una via amb gran amplada. No s'han implantat mesures físiques de protecció.
- Mal estat de la calçada al carrer Garraf i al carril d'incorporació a la C-31 després del gir a esquerra.

Estat del paviment i de les voreres

El paviment de l'avinguda Europa està en un estat de conservació raonable. En canvi, tal com es comenta anteriorment, el pas de vianants del carrer Garraf presenta un flonjall molt remarcable que s'ha de reparar (veure foto 5). En un punt de un dels ramals hi ha una canonada de reg que creua superficialment i a la vista tota la calçada. Aquest punt també s'ha de reparar (foto 6).

Foto 5 Foto 6

Fotos 5 i 6. Flonjall a l'alçada del pas de vianants del carrer Garraf i canonada de reg a la vista (actuació 3; PCA 9)

Les voreres de tot l'entorn estan en un estat raonable i no necessiten la seva restitució. Estan formades per peces de panot de 20x20x4 cm.

Clavegueram

Existeix clavegueram en bon estat.

Xarxa de serveis

La resta de serveis es conserva en bon estat i no cal modificar-los

Xarxa d'enllumenat

Les lluminàries de la xarxa d'enllumenat actual estàn situades perimetralment a la cruïlla i estan en bon estat de conservació.

3. ACTUACIONS PROJECTADES

A partir de la descripció dels problemes o disfuncions detectats segons es descriu a l'apartat 2 anterior, es defineixen les actuacions proposades per cada una de les actuacions o punts de concentració d'accidents anterior:

3.1. Proposta d'actuació 1. PCA Av. Bertran i Güell- c. de la Màquina (PCA2)

Es realitza una proposta de millora de l'encaix de la rotonda, reduint els sobreamples i els espais morts, tot garantint la possibilitat de gir dels vehicles pesants en circulació. La proposta preveu una anella interior d'entre 7 i 8 metre d'ample (radi total 12m). (veure gràfic 2)

Altres aspectes derivats de l'anterior són els seguents:

- El tancament de les cantonades amb nova superfície de vorera.
- Es complementa la proposta acostant els dos (2) passos de vianants del carrer de la Màquina.
- Es proposa reorientar el pas de vianants i bicicletes del ramal est per donar continuïtat a l'itinerari existent en direcció nord.

Proposta d'actuació per la cruïlla de l'Av. Beltran i Güell amb c.Maquina (Actuació 1; PCA2)

Per altra banda, a l'abric de les actuacions que es descriuen als apartats següents, s'aprofita per adaptar les voreres i itineraris a les noves normatives referents a l'accessibilitat.

En aquest sentit, és d'aplicació el DECRET 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat; la LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat; i el REIAL DECRET LEGISLATIU 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.

Segons l'article 2 d'àmbit i criteris generals d'aplicació de l'ORDRE TMA/851/2021, s'indica que els espais públics es projectaran, construiran i renovaran donant compliment a les condicions bàsiques. Tal com diu el mateix article 2 d'ambit, i tenint en compte la limitació de les actuacions projectades, es podrà exceptuar el compliment de determinats requisits de manera excepcional i adequadament justificada, i es proposaran solucions d'adequació efectiva que garanteixin la màxima accessibilitat i seguretat possible.

L'actuació més important en aquest sentit és la d'incloure paviment tàctil estriat als passos de vianants existents que ara per ara no tenen, i per suposat, paviment tàctil abotonat i estriat als nous passos de vianants projectats del carrer de la Màquina.

3.2. Proposta d'actuació 2. PCA de l'Av. Isaac Peral- c. Galileu (PCA 8)

En primer lloc les mesures prioritàries són:

- Senyalitzar l'estop i línia de detenció al carril de gir des d'Isaac Peral cap a c. Galileu.
- Ordenar el sobreample intern a la cruïlla, amb un zebrat central que millori el guiat dels vehicles. No incloure elements físics que podrien limitar el gir de vehicles pesants.

Complementàriament es reordenen els espais d'estacionament en calçada, senyalitzant els carrils d'estacionament amb pintura, així com remarcant les zones d'estacionament prohibit. Es crea aparcament de motocicletes abans de pas, o en cas de no percebre demanda, amb un zebrat protegit amb pilones.

A l'igual que a l'actuació 1, es projecta la substitució dels guals actual per gual amb paviment tàctil per complir les noves normatives d'accessibilitat segons marca la llei.

Tal com es comenta a l'apartat 2.3 de la present memòria, l'estat de les voreres és molt precari i es projecta la seva restitució amb peces similars. En algun cas es podran aprofitar certes peces actuals si es procedeix a una demolició selectiva de les voreres.

Hi ha punts on es projecta arranjar el ferm: al carril de gir d'av. Isaac Peral, i un cop superat el pas de vianants de c. Galileu.

En aquests casos, es projecten dos tipus d'actuacions:

- Reparació de flonjall mitjançant la demolició i excavació de la zona afectada i la seva restitució amb una base de tot-ú de 40 cm de gruix, asfalt de 10 cm i capa de rodadura final de 3 cm de gruix de microaglomerat BBTM 11A (foto 3)
- Fresat de zona amb fissures (foto 2) i estesa posterior de capa de rodadura de 3 cm de gruix de microaglomerat BBTM 11A

Proposta d'actuació per la cruïlla de l'Av. Isaac Peral amb c. Galileu (Actuació 2; PCA8)

3.3. Proposta d'actuació 3. PCA de l'Av. Europa - c. Garraf (PCA 9)

L'objectiu principal de la proposta és protegir el pas de vianants, separant-lo del carril de gir, i alhora aconseguir una configuració més permanent de la cruïlla.

S'unifica a un sol pas de vianants, de manera que s'allibera el carril de gir. El pas queda protegit per un zebrat amb pilones, o a mig termini amb uns illots d'obra.

També cal arranjar el ferm allà on està malmès i pot ser causa de caigudes a la via.

Hi ha un punt on es projecta reparar flonjalls detectat (veure foto 6 anterior). En altre es projecta fresar i recobrir una canonada de reg superficial que creua la calçada

En aquests casos, es projecten les següents actuacions:

- Reparació de flonjall (foto 6) mitjançant la demolició i excavació de la zona afectada i la seva restitució amb una base de formigó de 50 cm de gruix i capa de rodadura final de 3 cm de gruix de microaglomerat BBTM 11A
- Fresat de zona amb la canonada de reg a la vist (foto 7) i estesa posterior de capa de rodadura de 3 cm de gruix de microaglomerat BBTM 11A

Proposta d'actuació per la cruïlla de l'Av. Europa amb c. Garraf (Actuació 3; PCA9)

3.4. Demolicions i enderrocs

Com a conseqüencia de la formació de nous passos de vianants i com a conseqüència de l'adaptació dels passos existents a les normes d'accessibilitat que marca la normativa corresponent, s'han de demolidre certs trams de vorada actual i certs trams de voreres.

També s'han de demolidre àmplies zones de vorera que es troben en un estat molt precari (actuació 2)

En algun cas puntual també s'ha de demolidre part de paviment asfàltic de la calçada.

Totes les demolicions es portaran a abocador autoritzat de materials inerts.

El resum de les superfícies de demolició i enderrocs són les següents:

ACTUACIÓ 1; PCA 2	
ml demolició vorada	109 m
m2 demolició vorera (panot o peces de 40x40)	130 m^2
m2 demolició paviment asfàltic de calçada	160 m^2

ACTUACIÓ 2; PCA 8	
ml demolició vorada	95 m
m2 demolició vorera (panot o peces de 40x40)	273 m^2
m2 demolició paviment asfàltic de calçada	68 m^2

ACTUACIÓ 3; PCA 9	
ml demolició vorada	87 m
m2 demolició vorera (panot o peces de 40x40)	155 m^2
m2 demolició paviment asfàltic de calçada	23 m^2

3.5. Pavimentació

Tenim els següents elements de pavimentació:

- Noves voreres o ampliació de les mateixes: En alguns casos l'ampliació o restitució de les voreres es realitza amb lloses prefabricades de 40x40x4 com les actuals i en altres la vorera és amb acabat de panot de 20x20x4 cm
- Capa de rodadura asfàltica tipus BBTM 11A de gruix 3 cm en aquelles zones a reposar.
- Nous guals. S'instal.len peces especials tàctils per invidents (veure detalls i disposició als plànols corresponents del document núm 2)
- Vorades. Es proposa reposar els trams de vorada amb vorada tipus C3 de 28x17 de dimensions similars a l'existent.

3,6. Senyalització

Senyalització vertical

La nova senyalització projectada és la següent:

- Senyals verticals informatives per a aproximació de nous guals
- Es col.loquen noves senyals octogonals d'STOP a certes cruïlles on ara no hi ha.
- Senyals verticals triangulars de cediu al pas
- Altres senyals verticals informatives i de prohibició (rotonda, aparcament motos, etc)

Tots aquests aspectes es poden consultar detalladament als plànols corresponents.

La majoria de senyals existents es poden aprofitar deixant-les a la seva posició actual o traslladant-les a nova posició segons plànols.

Les plaques de senyals verticals són d'acer galvanitzat i pintat acabades amb làmina retrorreflectora classe RA2.

Les senyals d'orientació són d'alumini anoditzat, acabades amb làmina retrorreflectora classe RA3.

Senyalització horitzontal

La nova senyalització horitzontal està composada principalment pels següents elements:

- Marca longitudinal M-1.10 discontínua de 10 de gruix com a separació de sentits i de vora de calçada
- Marca longitudinal M-2.6 contínua de 10 cm de gruix per limitació de vores de calçada
- Marca transversal M-4.1 contínua de 40 cm de gruix en cedius al pas, stops i passos de vianants
- Marca transversal M-4.2 discontínua de 40 cm de gruix
- Zebrejat M-7.2
- Conjunt M-4.3 per passos de vianants
- M-6.5 cediu al pas
- M-6.4 stop
- M-5.2 fletxes de direcció

Tots aquests aspectes es poden consultar detalladament als plànols corresponents.

Tota la pintura projectada és sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió.

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014 (LCSP, en endavant), pel qual s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'Annex núm 2 "Estudi de Seguretat i Salut".

A l'Estudi de Seguretat i Salut s'estableixen, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals i també els treballs d'estabilment, conservació i manteniment de les instal·lacions preceptives d'higiene, salut i benestar dels treballadors de l'obra.

El seu objectiu és donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en l'àmbit de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

5. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del R.D 105/2008 d'1 de febrer s'incorpora dins de l'Annex núm. 3 d'aquest document (gestió de residus) l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i Demolició, on es fa una estimació de la quantitat de residus generats en la construcció i demolició (RCD) de les obres definides en el present projecte. També s'inclou en l'Annex les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per els residus.

6. FASES D'OBRA I TERMINI DE LES OBRES

Per cada una de les actuacions tenim:

6.1. Actuació 1. PCA 2- Actuació a la cruïlla de l'Av. Bertran i Güell i el c. de la Màquina

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

   Obres a executar

   - Instal.lacions d'obra i previs
   - Senyalització provisional
   - Demolició de vorada i vorera
   - Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
   - Recol.locació de tapes de serveis

   Circulació durant la fase

   - La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
   - Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
   - L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

2. Fase de pavimentació

   Obres a executar

   - Noves vorades
   - Nous guals amb paviment tàctil
   - Reposició i formació de noves voreres

   Circulació durant la fase

   - La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada es realitzarà tall alternatiu de carrils
   - Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
   - L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalitzacio i abalissament

   Obres a executar

   - Nova senyalització vertical
   - Nova senyalització horitzontal

   Circulació durant la fase

   - La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova

- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 1

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 1 és de 1,5 mesos.

6.2. Actuació 2. PCA 8- Actuació a la cruïlla de c. Isaac Peral amb el carrer Galileu

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

Obres a executar

- Instal.lacions d'obra i previs
- Senyalització provisional
- Demolició de vorada i vorera
- Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
- Recol.locació de tapes de serveis

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat

2. Fase de pavimentació

Obres a executar

- Noves vorades
- Nous guals amb paviment tàctil
- Reposició i formació de noves voreres
- Pavimentació zones de llonjalls i zones fresades

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada es realitzarà tall alternatiu de carrils
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalitzacio i abalissament

Obres a executar

- Nova senyalització vertical
- Nova senyalització horitzontal

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova
- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 2

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 2 és de 2 mesos.

6.3. Actuació 3. PCA 9- Actuació a la cruïlla de l'Av. Europa amb c. Garraf

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

Obres a executar

- Instal.lacions d'obra i previs
- Senyalització provisional
- Demolició de vorada i vorera
- Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
- Recol.locació de tapes de serveis

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

2. Fase de pavimentació

Obres a executar

- Noves vorades
- Nous guals amb paviment tàctil
- Reposició i formació de noves voreres
- Pavimentació zones de llonjalls

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada del carrer Garraf s'haurà de buscar un recorregut alternatiu provisional (Tall complet de la sortida des del carrer Garraf)
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalitzacio i abalissament

Obres a executar

- Nova senyalització vertical
- Nova senyalització horitzontal

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova
- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 1

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 1 és de 1.5 mesos.

6.4. Pla d'obra global resumit

A l'annex núm 4 "Pla d'obra" s'adjunta una proposta de Pla d'obra d'acord amb els terminis estimats en les apartats anteriors.

S'estima un termini global de:

ACTUACIÓ	Termini d'execució
ACTUACIÓ 1. PCA2. Actuació a la cruïlla de l'Av. Bertran i Güell i el c. de la Màquina	1,5 mesos
ACTUACIÓ 2. PCA 8- Actuació a la cruïlla de c. Isaac Peral amb el carrer Galileu	2 mesos
ACTUACIÓ 3. PCA 9- Actuació a la cruïlla de l'Av. Europa amb c. Garraf	1,5 mesos

7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'annex núm 5 "Justificació de preus" es detalla la justificació de preus de les partides utilitzades en el pressupost.
S'ha utilitzat com a banc principal el banc BEDEC de 2022.
Per altra banda, per les unitats d'obra més significatives (aglomerat, paviments, tubs, pous, semàfors, etc) s'han consultat els preus als industrials corresponents per tenir els preus de materials reals a data de 2022.

Per a la determinació dels preus unitaris de les partides no incloses en l'esmentat banc, s'ha partit dels preus dels elements que formen la unitat, i que determinem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes :

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Cost i taxes de la maquinària.
- Preus de cost dels materials a peu d'obra.
- Cost dels elements compostos.

A partir d'aquests quatre quadres, determinem el cost directe unitari de les partides d'obra, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de cada unitat i de l'obra. Els preus que s'indiquen a l'annex núm 5 "Justificació de preus" són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

De conformitat amb el que es disposa als articles 65 y 67 del la llei 9/2017, LCSP., de 8 de novembre, pel que se aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, i en compliment d'allò del R.D 716/2019 pel que es modifiquen les disposicions transitòries 2ª,3ª i 4ª del R.D de Modificació del Reglament de la Llei de contractes de les AAPP., a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per a al seva admissió en la licitació per a l'execució de les obres definides en el present projecte

Hi ha un únic capítol que supera el 20% del preu del contracte (cap. 03 Pavimentació)

	03 Pavimentació(*)
Pressupost per capítols	80.467,77 €
% Respecte PEC total del projecte (149,969,96 €)	53,65 %

(*) pressupostos en PEC (PEM + 19% + IVA)

D'aquesta manera és un(1) grup i un(1) subgrup a considerar per a la classificació dels contractistes:

a) Grup G: Vials i pistes

Subgrup 6. Obres viàries sense qualificació específica.
Categoria 4 Pressupost amb IVA = 80.467,77 euros
Plaç d'execució = 5 mesos
Anualitat mitja = 193.122,65 euros (categoria 2)

Resum classificació del contractista:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORÍA
Grup G. Vials i pistes	Subgrup 6. Obres viàries sense qualificació específica	Categoria 2

9. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

De conformitat amb el que es disposa a l'art 103 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público" (BOE, núm. 272, de 9/11/2017) en relació a l'establert per la "Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española" (BOE núm. 77 de 31/03/2015), per a l'execució de les obres contemplades en el present projecte, no procedeix cap tipus de revisió de preus.

10. CONTROL DE QUALITAT

A part dels assajos de materials, execució i recepció de les unitats d'obra més significatives, per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat de registre d'empresa per un organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa referència la producció en la seva factoria.
- Certificat de conformitat del producte AENOR, en el que certifica que els materials engeneral fabricats per l'empresa proposada, en la seva factoria, es fabriquen deconformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.
- D'altres certificats, EQNET, etc.

Per tant, previ a l'inici de l'obra es presentarà la relació de materials previstos d'instal·lar, i s'hi adjuntaran aquests certificats. Aleshores, si es produeixen canvis en els models al llarg del'obra, caldrà assegurar la seva qualitat adjuntant el certificat específic per aquests materials.

11. EXPROPIACIONS

Donat que tot l'espai és públic i es tracta d'un projecte de millora d'urbanització no es preveu cap tipus d'expropiació definitiva ni de servitud ni d'ocupació temporal

12. PRESSUPOST

El pressupost de les obres d'aquest projecte s'ha calculat partint d'una estructuració de les mateixes on Sub-obres, Capítols i subcapítols, segons l'esquema que s'inclou en el Document núm 4. Pressupost. Les diferentes unitats d'obra que s'han utilitzat per la valoració del Pressupost queden perfectament descrites als quadres de preus corresponents i al Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte. S'ha tingut en compte com a banc principal BEDEC de 2022 per a la Ciutat de Barcelona amb la justificació que s'inclou en l'annex núm 5 "Justificació de preus".

El pressupost d'execució material total del projecte puja a la quantitat de **CENT DOS MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS (102.738,47 €)**

El conseqüent pressupost d'execució per contracta, després d'afegir un 19% per a Despeses Generals i Benefici Industrial, i finalment, un 21% d'IVA, puja a la quantitat de a **CENT QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (147.933,12 Euros).**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	102.738,47 €
6 % Benefici industrial SOBRE 102.738,47	6.164,31 €
13 % Despeses generals SOBRE 102.738,47	13.356,00 €
Subtotal	122.258,78 €
21 % IVA SOBRE 122.258,78	25.674,12 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	**147.933,12 €**

13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 3 Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 4 Pla d'obra
- Annex núm. 5 Justificació de preus
- Annex núm. 6 Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de Pressupost
- Pressupost d'Execució per Contracte

14. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de la llei 9/2017 de 8 de novembre de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Barcelona, Setembre de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat nº 12.486
INTRA

ANNEX NÚM 1. ANTECEDENTS

1. ANTECEDENTS

Amb data d'octubre de 2021, la consultora INTRA va redactar per a l'Ajuntament de Gavà i el Servei Català de Trànsit el "Pla local de seguretat viària de Gavà (2022-2025)". Aquest document manté actualitzada l'eina del PLSV, després dels plans anteriors, vigents en els períodes 2007-2010 i 2013-2016.

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Gavà permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquest anàlisi es va realitzar als Plans previs, PLSV 2007-2010 i PLSV 2013-2016, establint criteris per seleccionar els entorns de treball prioritari. El present Pla efectua un anàlisi dels entorns de concentració d'accidents o percepció de risc del primer i segon Pla, i inclou la selecció de nous punts.

El present Projecte desenvolupa les actuacions d'ordenació i millora d'alguns dels punts de concentració d'accidents dels vigent PLSV, el document complet del qual s'adjunta a continuació.

ABRIL 2021
REVISAT OCTUBRE 2021

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

Per a:

servei català de Trànsit

Ajuntament de Gavà

RESPONSABLES MUNICIPALS

Ajuntament de Gavà

Gemma Badia
Tinenta d'alcaldessa i Regidora Àmbit d'Espai Públic, Seguretat i Convivència

Vanessa Gómez
Tècnica i Cap de la Unitat de Mobilitat
Àmbit d'Espai Públic, Seguretat i Convivència

Pedro Fernández
Inspector Cap de la Policia Municipal

EQUIP REDACTOR

Ingeniería de Tráfico

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Andrea Melero Ramos
Geògrafa

Raúl Rodríguez Rosa
Delineant

Manuel Zurera Berlanga
Delineant

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA

SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JPE
Data	26-10-2021

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I. DIAGNOSI DE LA SEGURETAT VIÀRIA 1

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ACCIDENTALITAT DURANT LA VIGÈNCIA DELS PLANS 3
3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT 5
   3.1. Evolució de l'accidentalitat 5
   3.2. Comparativa amb municipis similars 6
   3.3. Estacionalitat 9
   3.4. Tipus d'accidents 12
   3.5. Factors de risc 16
   3.6. Mitjà de transport 17
   3.7. Perfil de les persones implicades 24
4. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS 29
   4.1. PLSV 2007-2010 29
   4.2. PLSV 2013-2016 29
   4.3. PLSV 2022-2025 33
5. CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA 37
   5.1. Senyalització vertical 38
   5.2. Senyalització horitzontal 38
   5.3. Accessibilitat 40
   5.4. Visibilitat i estacionament en la via pública 41
   5.5. Infraestructura ciclista 42
   5.6. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana 44
   5.7. Rotondes 45
6. MESURES PREVENTIVES 47
   6.1. Campanyes de control i procediment sancionador 47
   6.2. Educació per a la mobilitat segura 50
7. SÍNTESI DE PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES I PROBLEMÀTIQUES 51

BLOC II. ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025 53

8. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA 53
   8.1. Objectius de desenvolupament sostenible (ODS) i Agenda 2030 53
   8.2. Polítiques de seguretat viària a la unió europea 53
   8.3. Polítiques a l'estat espanyol 54
   8.4. Polítiques a Catalunya 55
   8.5. Objectius de millora de la seguretat viària a Gavà 55
9. ÀMBITS D'INTERVENCIÓ PRIORITÀRIA DEL PLA 57
10. LÍNIES ESTRATÈGIQUES DEL PLA 59
11. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS 60
   PCA 1. C. Montflorit - c. Santa Teresa 61
   PCA 2. Av. Bertran i Güell - c. Maquina 64
   PCA 3. C. St. Joan - c. Tresols 69
   PCA 4. Av. Joan Carles I - Apel·les Mestres 72

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

   PCA 5. Av. Joan Carles I - c. Sant Lluis 77
   PCA 6. Av. de les Bòbiles - av. Joan Carles I 83
   PCA 7. Av. del Mar - av. d'Europa 86
   PCA 8. C. Isaac Peral - c. Galileu 91
   PCA 9. Av. d'Europa - c. Garraf 95
   PCA 10. Av. del Mar -camí de sota la corredora 98
   PPR 1 Av. Joan Carles I – C. Flora Tristan 100
   PPR 2 Av. Bertran i Güell - c. Barcelona 102
   11.1. Configuració del carril bicicleta a av. Joan Carles I 105
12. PROCÉS DE SEGUIMENT DEL PLA 107

ANNEX

DESENVOLUPAMENT DE LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES DEL PLA

PLÀNOLS

Plànol 1. Localització dels accidents amb víctimes (2018-2020)
Plànol 1.2. Localització dels accidents sense víctimes (2018-2020)
Plànol 2. Distribució dels accidents amb víctimes per anys (2018-2020)
Plànol 3. Lesivitat de les víctimes (2018-2020)
Plànol 3.1. Lesivitat de les víctimes d'atropellaments (2018-2020)
Plànol 4. Distribució dels accidents amb víctimes per tipus d'accident (2018-2020)
Plànol 4.1. Localització d'atropellaments (2018-2020)
Plànol 4.2. Localització d'accidents amb ciclistes implicats (2018-2020)
Plànol 4.3. Localització d'accidents amb motoristes implicats (2018-2020)
Plànol 5. Distribució dels accidents amb víctimes per causa probable d'accident (2018-2020)
Plànol 6. Punts i trams de concentració d'accidents plans antics (accidents 2018-2020)
Plànol 7. Punts i trams de concentració d'accidents (2022-2025)

BLOC I. DIAGNOSI DE LA SEGURETAT VIÀRIA

1. INTRODUCCIÓ

El municipi de Gavà ha disposat de dos plans locals de seguretat viària consecutius, vigents en els períodes 2007-2010 i 2013-2016, redactats amb la col·laboració del Servei Català de Trànsit.

I el present Pla 2022-2025 permetrà mantenir actualitzada l'eina del Pla Local de Seguretat Viària.

Gràfic 1. Esquema cronològic dels Plans de seguretat viària de Gavà

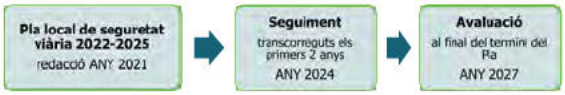
És objecte d'aquest Pla el diagnòstic de la situació de seguretat viària, la proposta de nous objectius pel període de vigència i la definició de mesures concretes de millora de la seguretat. Es definirà la nova estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als propers anys.

Està previst que nou Pla també segueixi un procés de seguiment i avaluació, per comprovar periòdicament que s'estan assolint els objectius plantejats.

L'**informe de seguiment** es planteja un cop transcorregut el primer bienni del Pla: s'analitzen les tendències d'accidentalitat, i es valora com s'han iniciat a implantar les mesures plantejades. En cas que sigui necessari, es reorienten les prioritats del Pla en relació als àmbits més crítics.

L'**informe d'avaluació** és un pas successiu en aquest procés, per tal de valorar si el municipi ha aplicat el pla de seguretat i el grau de assoliment dels objectius marcats un cop finalitzat el termini de vigència.

Gràfic 2. Fases del Pla local de seguretat viària [1]



[1] L'avaluació es durà a terme un any més tard (2027) del què es podria preveure pel període de vigència. En els 4 anys de vigència es preveu l'aplicació de mesures de millora (fins finalitzar l'any 2025), i s'espera a tenir dades tancades d'accidentalitat d'un any complet (2026) per veure els seus efectes en les tendències de sinistralitat.

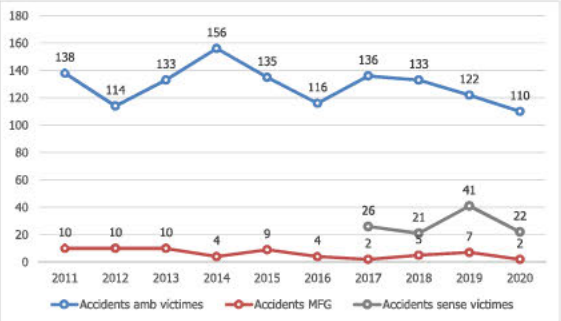
2. ACCIDENTALITAT DURANT LA VIGÈNCIA DELS PLANS

La tendència en el nombre d'accidents al municipi de Gavà des de l'any 2011 és decreixent, amb moments de represa i pic d'accidentalitat l'any 2014. **L'accidentalitat disminueix un 20,3% entre 2011 i 2020.** L'any 2020, amb la mobilitat limitada per la crisi sanitària, es registra el valor d'accidents amb víctimes més baix del període. La tendència derivada d'aquest valor ha de ser contextualitzada, ja que es deu a la situació transitòria, i es podria produir una represa amb la normalització de l'activitat.

El decreixement de l'accidentalitat greu i mortal ha estat del 80% en la dècada analitzada.

Durant el període de vigència de l'últim Pla 2013-2016, l'accidentat disminuïa un 12,8%, mentre que durant la vigència del Pla anterior 2007-2010 havia augmentat un 3,8%.

Gràfic 3. Nombre d'accidents amb i sense víctimes en zona urbana (2011-2020)[2]



Complementàriament s'ha disposat de les dades de sinistralitat sense víctimes (exclusivament amb danys materials) pels últims 4 anys. No s'observa una tendència clara, però s'ha de considerar que aquests són els accidents succeïts en què hi ha hagut intervenció de la Policia Local; és possible que hi hagi un gruix d'accidents sense víctimes que s'hagin resolt sense notificar-ho, amb acord exclusivament dels implicats.

L'actualització del Pla de seguretat viària de Gavà ha d'identificar aquells entorns amb oportunitat de millora, amb l'objectiu de restablir una tendència decreixent de l'accidentalitat.

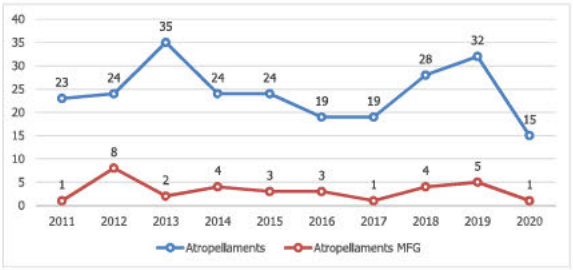
[2] Per a totes les gràfiques la font de les dades referents a Gavà és la base de dades del SIDAT, del Servei Català de Trànsit, on la Policia Local de Gavà bolca les dades de sinistralitat urbana (incloent zona urbana i travessera urbana). També són dades del SIDAT les de la resta de municipis utilitzades per fer comparatives. Les dades de població de Gavà i les d'altres poblacions són les emmagatzemades a l'IDESCAT.

Atropellaments

La tendència en els atropellaments registrats en zona urbana ha estat fluctuant en l'última dècada. Entre el 2013 i 2016 (2n Pla), va disminuir un 45,7%. Però posteriorment va iniciar un represa del volum d'atropellaments registrats, amb un pic l'any 2019, que s'interromp bruscament per la situació particular de l'any 2020.

Globalment, entre 2011 i 2020 ha disminuït un 34,8% el nombre d'atropellaments.

Gràfic 4. Nombre d'atropellaments amb víctimes en zona urbana (2011-2020)



Si les dades de 2019 són indicatives de la situació real del municipi, cal seguir treballant amb mesures orientades a la millora de la seguretat en els desplaçaments a peu, establint mesures per prevenir aquesta tipologia de sinistre.

3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

El punt de partida del *Pla local de seguretat viària de Gavà* és un diagnòstic de la situació de sinistralitat al municipi. L'anàlisi del tipus d'accidents i de les diferents circumstàncies que els envolten permeten detectar els principals grups de risc i els àmbits d'intervenció prioritària del Pla, que serviran com a referència per focalitzar les actuacions a executar en el període de vigència del pla.

Les dades d'accidents

Els accidents analitzats en aquest estudi provenen de la base SIDAT, del Servei Català de Trànsit, on la Policia Local de Gavà transmet de forma completa els registres en zona urbana, i on es complementa amb informació de sinistralitat en travessera urbana, els dos àmbits objecte de l'anàlisi del Pla.

L'anàlisi de tendències s'ha fet amb base de 10 anys per observar el comportament en el període (capítols 3.1, 3.2 i 3.4). Els anàlisis detallats així com els mapes d'accidents s'han fet respecte els últims 3 anys (capítols 3.3, 3.5, 3.6, 3.7 i 3.8), per detectar la problemàtica més recent.

3.1. EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

A la xarxa viària urbana del municipi de Gavà es van registrar l'any 2020 una xifra total de 110 accidents amb víctimes de diversa lesivitat, representant un decreixement d'accidents del 9,8% respecte 2019 (i un 20,3% en la dècada).

Aquests accidents van causar 123 víctimes lleus, 2 greus i 1 mortal. El decreixement de les víctimes durant la dècada és del -21,7% en víctimes lleus, del -77,8% en víctimes greus. Des de 2011 es registren puntualment 1 o 2 víctimes mortals en zona urbana, sent desitjable mantenir una mortalitat zero com s'ha assolit alguns anys del període.

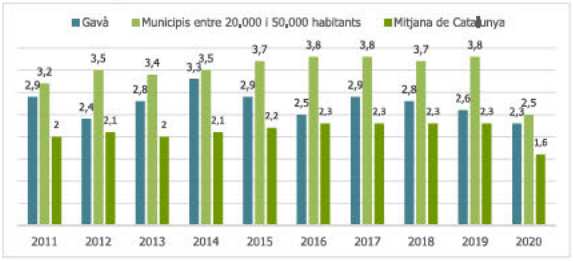
Gràfic 5. Evolució del nombre de víctimes en accidents zona urbana (2011-2020)

3.2. COMPARATIVA AMB MUNICIPIS SIMILARS

S'estableixen alguns índexs comparatius amb municipis de mesura poblacional similar, dins del grup amb població d'entre 20.000 i 50.000 habitants. Cal tenir en compte que Gavà, amb una població de 47.057 habitants l'any 2020, es troba a la part més alta d'aquest grup. Per això a continuació es redueix la comparativa a municipis de població similar dins de l'àrea metropolitana de Barcelona.

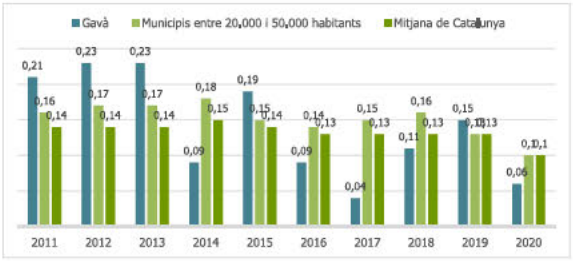
L'índex d'accidentalitat (nombre d'accidents per cada 1.000 habitants) es troba per sota, en tot el període estudiat, del promig de municipis del grup de població.

Gràfic 6. Comparativa d'accidents amb víctimes cada 1.000 habitants de Gavà, municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants i mitjana catalana



En canvi, en la comparativa en quant a lesivitat, l'índex de Gavà és superior al de municipis similars en alguns anys de la dècada. En el període 2011-2013, i posteriorment els anys 2015 i 2019 el nombre ferits greus i morts per cada 1.000 habitants ha estat a Gavà superior al promig del grup de municipis, i superior a la mitjana catalana. Amb nivells de lesivitat superiors a 6-7 morts i ferits greus al municipi, l'índex es situa per sobre de la mitjana.

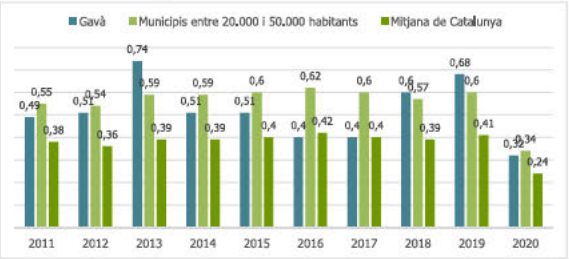
Gràfic 7. Comparativa de morts i ferits greus per cada 1.000 habitants de Gavà, municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants i mitjana catalana



A més de la comparativa d'accidentalitat i lesivitat, també és compara la ràtio d'atropellaments per cada 1.000 habitants amb la mitjana catalana i els municipis de població similar, ja que és una de les tipologies d'accident amb més incidència sobre el global i amb una lesivitat més gran sobre els col·lectius de persones més vulnerables.

A Gavà, la ràtio d'atropellaments s'ha situat per sota de la mitjana de municipis amb població similar durant l'última dècada, amb excepció dels anys 2013, 2018 i 2019. L'any 2019 el nombre d'atropellaments per cada 1.000 habitants a Gavà va ser de 0,68, mentre que als municipis similars de 0,60 i de 0,41 a tot Catalunya.

Gràfic 8. Comparativa del nombre d'atropellaments per cada 1.000 habitants de Gavà, municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants i mitjana catalana

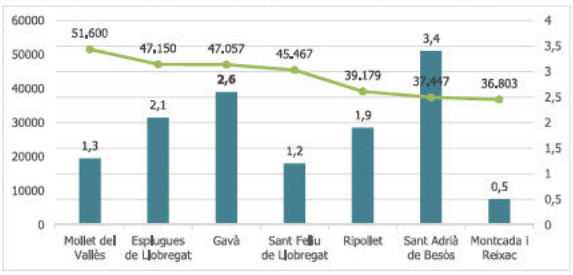


A l'hora de comparar les ràtios d'accidentalitat d'un municipi, cal tenir en compte el seu context sociodemogràfic. A Catalunya, l'any 2020 hi ha 15 ciutats d'entre 35.000 i 45.000 habitants (acotant addicionalment el marge per establir índexs de comparació el més similars possibles), i 7 d'aquestes formen part de la regió metropolitana de Barcelona. Es comparen les ràtios d'accidentalitat de Gavà amb aquestes ciutats, tot i les singularitats de cada una d'elles.

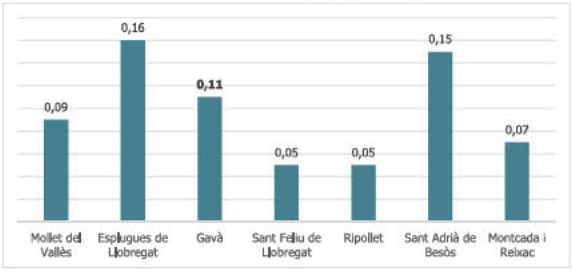
Dels municipis mencionats, Gavà és la 3a ciutat en nombre d'habitants, i la 2a amb major nombre d'accidents per cada 1.000 habitants amb víctimes en zona urbana (per al promig del període 2018-2020).

I en relació a la lesivitat, Gavà és la 3a ciutat del grup amb la superior taxa de morts i ferits greus per 1.000 habitants.

Gràfic 9. Comparativa del nombre d'accidents en zona urbana per cada 1.000 habitants de les ciutats d'entre 35.000 i 45.000 habitants de l'RMB (promig 2018-2020), i nombre d'habitants (2020)

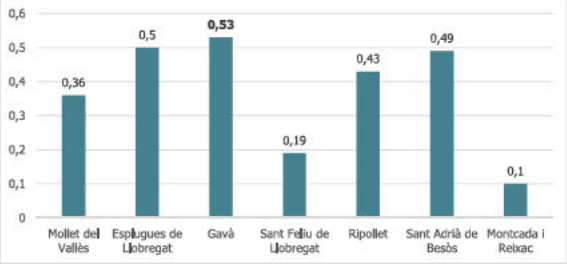


Gràfic 10. Comparativa del nombre de víctimes greus i mortals en zona urbana per cada 1.000 habitants de les ciutats d'entre 35.000 i 45.000 habitants de l'RMB (promig 2018-2020)

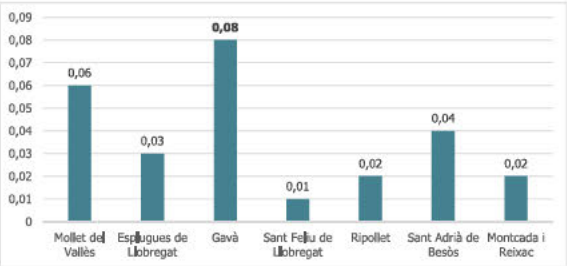


L'atropellament és una de les tipologies d'accidentalitat amb major freqüència a Gavà (al voltant del 21% en l'últim trienni), i això es tradueix en que la ràtio per cada 1.000 habitants és elevada, per sobre de la de tots els municipis del grup. En quant a la lesivitat d'aquests atropellaments en aquests municipis, Gavà també és la ciutat amb el major nombre de morts i ferits greus víctimes d'atropellament per cada 1.000 habitants.

Gràfic 11. Comparativa del nombre d'atropellaments en zona urbana per cada 1.000 habitants de les ciutats d'entre 35.000 i 45.000 habitants de l'RMB (promig 2018-2020)



Gràfic 12. Comparativa del nombre de morts i ferits greus víctimes d'atropellament en zona urbana per cada 1.000 habitants de les ciutats d'entre 35.000 i 45.000 habitants de l'RMB (promig 2018-2020)



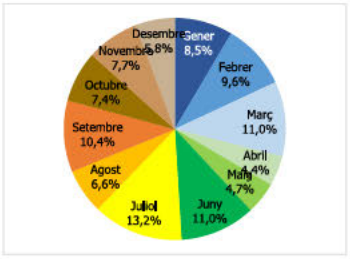
3.3. ESTACIONALITAT

Per mes de l'any

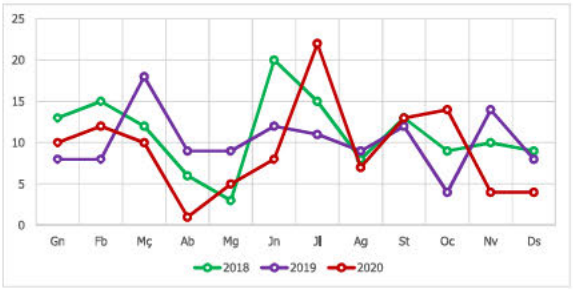
L'accidentalitat a Gavà, un municipi eminentment residencial, té una baixa estacionalitat en quant a la distribució anual de l'accidentalitat.

Els accidents amb víctimes en promig mensual varien entre 5 i 16 per mes. El mes amb menys accidentalitat de mitjana (anys 2018-2020) és l'abril i els mesos amb més accidents són juny i juliol, que agrupen el 23,2% dels accidents dels últims 3 anys.

Gràfic 13. Distribució d'accidents per mesos (promig 2018-2020)



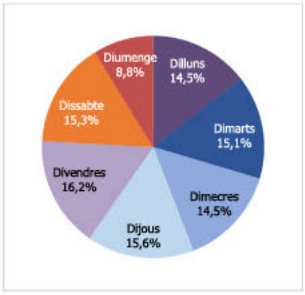
Gràfic 14. Nombre d'accidents per mesos (evolució 2018-2020)



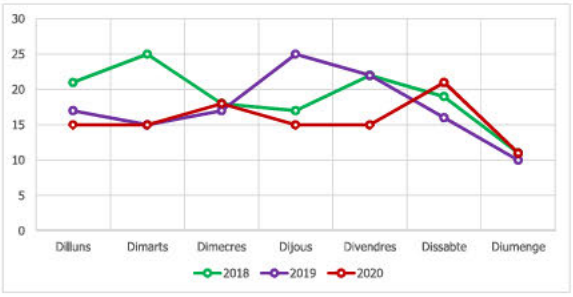
Per dia de la setmana

S'aprecia cert patró en l'accidentalitat a Gavà per dia de la setmana, amb major concentració dels divendres (16,2%). L'any 2020 s'accentua un increment de sinistralitat concentrat en els dissabtes.

Gràfic 15. Distribució d'accidents per dia de la setmana (promig 2018-2020)



Gràfic 16. Nombre d'accidents per dia de la setmana (evolució 2018-2020)

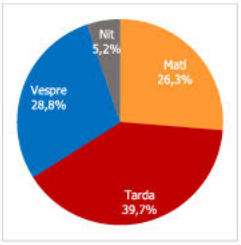


Per moment del dia

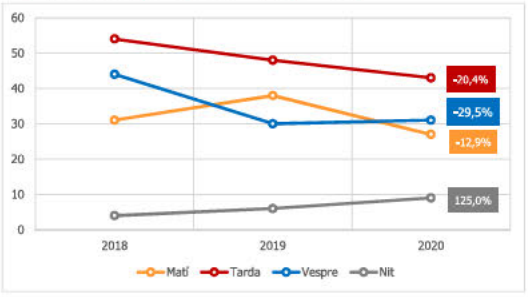
A Gavà, com en la majoria de municipis de Catalunya, la major part dels accidents es produeixen durant el dia (94,8% dels últims 3 anys), tot i què existeix una tendència a l'alça dels accidents nocturns.

El període d'hores amb major accidentalitat de mitjana dels últims 3 anys és la tarda, de 12 a 18 hores, amb un 39,7% dels accidents. Després el segueixen el vespre, de 18 a 24 hores, amb el 28,8% dels accidents i el matí, de 6 a 12 hores, amb el 26,3% de l'accidentalitat.

Gràfic 17. Distribució d'accidents per franja horària (promig 2018-2020)



Gràfic 18. Nombre d'accidents per franja horària i evolució (2018-2020)

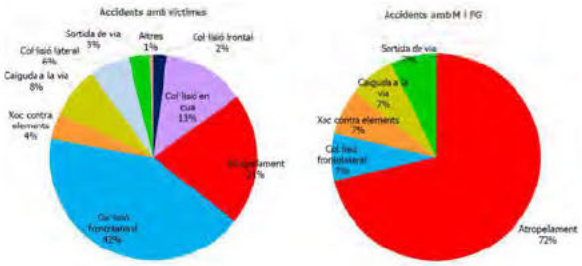


3.4. TIPUS D'ACCIDENTS

A Gavà les tipologies d'accident més freqüents en el període 2018-2020 són: les col·lisions frontolaterals (42%), els atropellaments (21%), les col·lisions en cua (13%), les caigudes a la via (8%).

Si es creua la distribució d'accidents per tipologia amb la distribució d'accidents per lesivitat, trobem que els atropellaments són el 72% dels accidents amb lesivitat greu i mortal, molt per sobre respecte altres tipologies. En nombres absoluts: dels 14 accidents greus o mortals registrats en el municipi, 10 han estat atropellaments. Aquest és un fet a destacar i tenir molt present en les polítiques de prevenció.

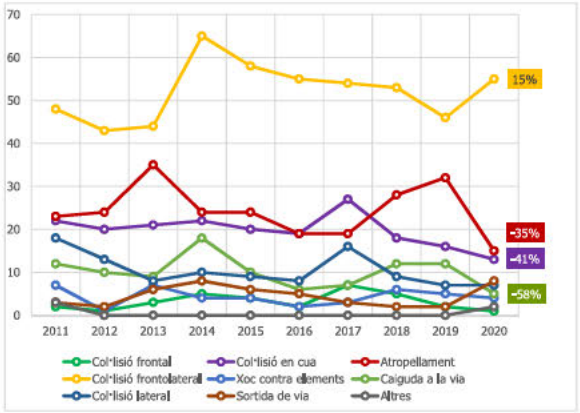
Gràfic 19. Distribució dels accidents per tipus 2018-2020 (esquerra) i distribució dels accidents greus i mortals per tipus 2018-2020 (dreta)



Tal i com es comenta, l'accidentalitat disminueix en global a la ciutat de Gavà des de l'any 2011. Tot i aquesta tendència, s'observa un augment de les col·lisions frontolaterals (+15%) i les sortides de via (+167%) entre 2011 i 2020.

Si es vol aillar l'efecte distorsionador de l'any 2020, i s'analitza la tendència 2011-2019, els atropellaments mostraven un augment del +39%, i hi havia un decreixement

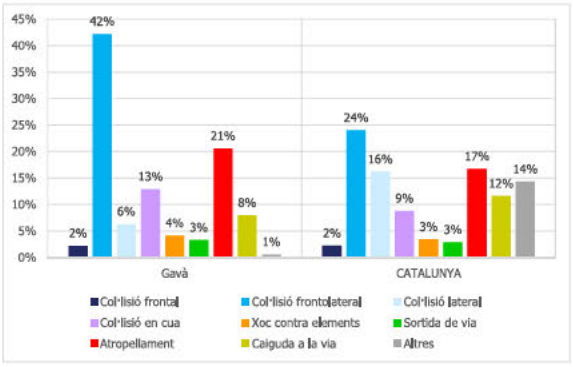
Gràfic 20. Nombre d'accidents per tipus i evolució a Gavà (2011-2020)



Aquesta distribució d'accidents difereix força de la que presenta el conjunt d'accidents en zona urbana a Catalunya. Sí que coincideix la tipologia d'accident més comuna, les col·lisions frontolaterals, però a Gavà representa el 42% i a Catalunya en canvi el 24%. La segona tipologia més freqüent d'accident és l'atropellament, amb un percentatge més pronunciat a Gavà (21%) respecte Catalunya (17%).

En canvi, difereix Gavà en tenir en tercer i quart lloc, encalços i caigudes.

Gràfic 21. Distribució dels accidents per tipus (2018-2020). Comparativa amb Catalunya



3.4.1. Atropellaments

Un atropellament és un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. A les zones urbanes hi ha molts punts de conflicte entre vianant i vehicle i, per tant, és interessant estudiar aquests accidents amb més detenliment.

A Gavà els atropellaments són la segona tipologia d'accident més freqüent i engloba el 21% dels accidents, xifres superiors en representació a la resta del territori. Tot i la disminució que s'observa l'any 2020, aquesta en gran mesura serà deguda a l'emergència sanitària, i existeix el risc que un cop superada es torni a una situació d'accidentalitat més similar a 2019.

L'any 2019 es registraven 32 atropellaments amb víctimes en zona urbana, i van causar 5 víctimes greus i 29 lleus. Aquell any, l'índex d'atropellaments per cada 1.000 habitants a Gavà era de 0,68, un 13% superior a la de municipis amb població entre 20.000 i 50.000 habitants.

Gràfic 22. Evolució en el nombre de víctimes d'atropellaments a Gavà (2011-2020)

3.5. FACTORS DE RISC

S'estudia la relació entre l'accidentalitat del municipi i els factors de risc detectats com a factors concurrents en els accidents. La detecció dels entorns crítics en quant a infraccions de la norma permetrà establir entorns o perfils de població prioritaris on actuar per prevenir els comportaments de risc.

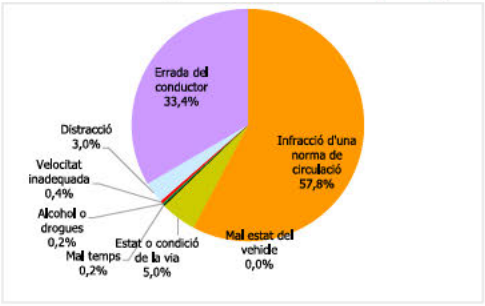
Segons la classificació elaborada del SIDAT, els accidents poden tenir associats 8 factors concurrents de risc:

- Alcohol o drogues
- Velocitat inadequada
- Distracció
- Errada del conductor
- Infracció d'una norma de circulació
- Mal estat del vehicle
- Estat o condició de la via
- Mal temps

El factor principal de risc del 57,8% dels accidents en zona urbana a Gavà dels últims 3 anys és la infracció d'una norma de circulació (no respectar senyals o semaforització, circulació prohibida, distància de seguretat, etc.). El 33,4% dels accidents tenen com a causant principal una errada del conductor, i el 5% l'estat de la via. S'ha atribuït al consum d'alcohol i drogues la causa de només 1 accident en el període, només 2 ha estat causats per excés de velocitat.

Cal afegir que cal tractar els factors causants de l'accidentalitat com a factors concurrents, és a dir, la causa de l'accident és la suma de diferents factors.

Gràfic 23. Distribució de l'accidentalitat per factors de risc concurrents a Gavà (2018-2020)

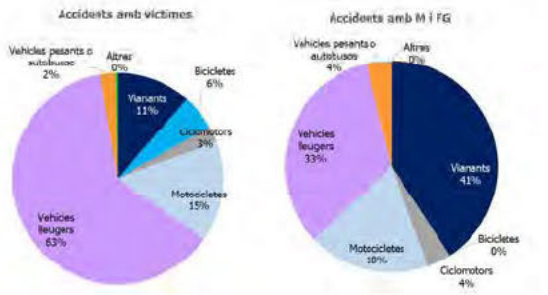


3.6. MITJÀ DE TRANSPORT

Durant els anys 2018-2020, el 83% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats, el 6% bicicletes i l'11% vianants. Dins els vehicles motoritzats, el 63% han sigut turismes o furgonetes, el 18% motocicletes o ciclomotors i el 2% restant vehicles pesants o autobusos.

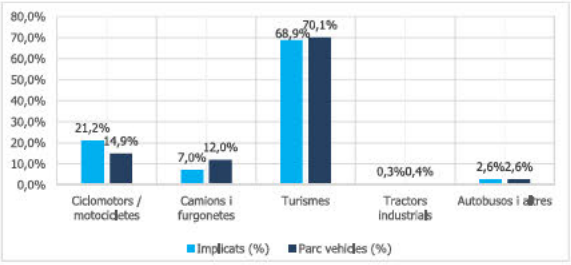
S'observa com en accidents greus i mortals hi ha una major proporció d'implicats que són vianants (fins un 41%) i motoristes (22%). En canvi hi ha una menor participació de bicicletes, ciclomotors i especialment vehicles lleugers (el 33%).

Gràfic 24. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit (esquerra), i en accidents amb morts i ferits greus (dreta), 2018-2020



Es contrasta el parc de vehicles de Gavà amb la representació de cadascun dels tipus de vehicle motoritzat (exclosos, per tant, vianants i bicicletes en aquestes xifres) en accidents de trànsit en zona urbana, d'aquesta manera es poden detectar la tipologia de vehicle amb més risc al municipi.

Gràfic 25. Comparativa entre el parc de vehicles de Gavà i la distribució de vehicles motoritzats implicats en accidents de trànsit en zona urbana (promig 2018-2020)



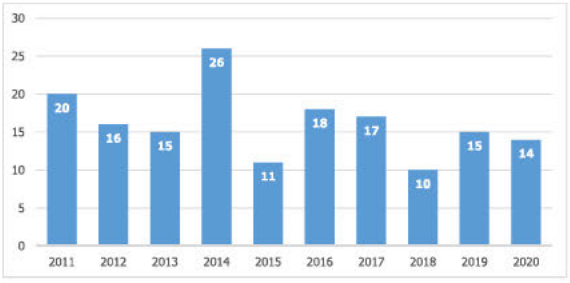
La tipologia de vehicle motoritzat amb sobrerepresentació al municipi, i per tant, **amb més risc de patir accident de trànsit són les motocicletes i ciclomotors**, que representen un 15% del parc de vehicles envers un 21% dels vehicles implicats en accidents de trànsit.

3.6.1. Accidents amb bicicletes implicades

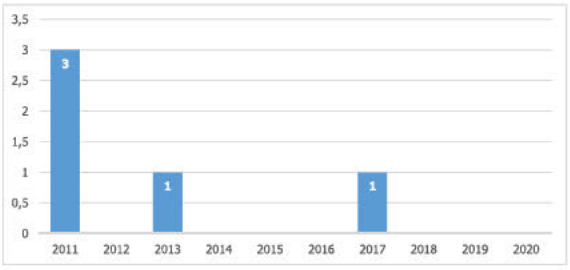
Els ciclistes estan considerats com a població usuària vulnerable, per la seva fragilitat en l'encontre amb altres vehicles motoritzats. L'accidentalitat amb bicicletes implicades és un element a valorar, davant del creixement d'ús d'aquest mitjà, que s'ha d'aconseguir sense que representi un augment de l'accidentalitat.

Tot i amb certes fluctuacions, **des de l'any 2011 els accidents de bicicleta mostren cert decreixement (20 l'any 2011, 15 l'any 2019 – 14 l'any 2020).** A més, la lesivitat dels mateixos també ha disminuït.

Gràfic 26. Accidents amb víctimes amb bicicletes implicades (2011-2020)



Gràfic 27. Accidents amb morts i ferits greus amb bicicletes implicades (2011-2020)

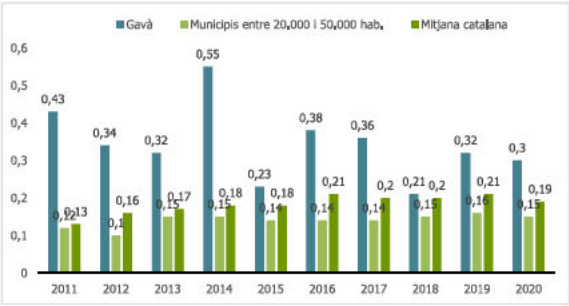


Gavà disposa d'una àmplia xarxa de carrils bici que afavoreixen els desplaçaments en bicicleta, com una opció esportiva i de lleure i també com a mitjà de transport alternatiu al vehicle motoritzat:

- Una xarxa de més de deu quilòmetres de carrils bici
- A l'actualitat, existeixen carrils bici a les artèries més importants de la ciutat, concretament a l'avinguda de Joan Carles I i al carrer de la riera de Sant Llorenç (vies que han estat objecte de diferents actuacions que han contribuït a donar-los un caràcter més cívic i urbà).
- El parc del Mil·lenni i el barri de Gavà Mar (a l'avinguda del Mar i al passeig Marítim) també acullen carrils d'ús exclusiu per a bicicletes.

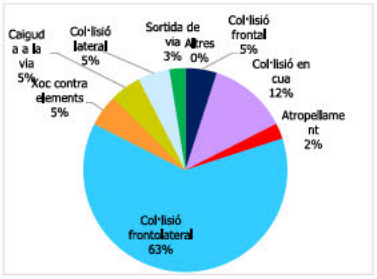
Si es compara el nombre d'accidents de bicicleta per cada 1.000 habitants de Gavà amb els municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants es troba que Gavà està per sobre al llarg dels últims 10 anys. El 2019 es van produir a Gavà 0,32 accidents de bicicleta per cada 1.000 habitants, un valor doble al promig de municipis amb població similar. Aquesta dada, però s'ha d'interpretar com la necessitat de contenir aquesta tipologia de sinistre en general a totes les ciutats de major dimensions de Catalunya.

Gràfic 28. Comparativa del nombre d'accidents de bicicleta per cada 1.000 habitants a Gavà i en municipis d'entre 20.000-50.000 habitants (2011-2020)



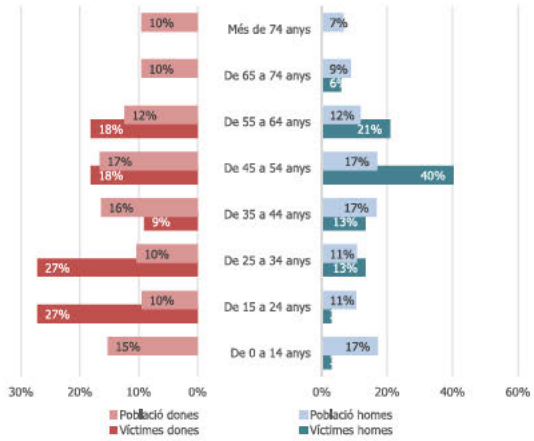
Cal destacar també que el 63% dels accidents de bicicleta de l'últim trienni són col·lisions frontolaterals, i un 12% encalços.

Gràfic 29. Distribució dels accidents amb bicicletes implicades per tipus (2018-2020)



Pel que fa al perfil de ciclistes implicats en accidents en zona urbana, **el 83,6% dels ciclistes implicats són homes** i tan sols el 13,8% són dones. Estan **sobrerepresentats els grups poblacionals d'entre 45 i 64 anys, en homes** (en menor grau entre 25 a 34 anys), i d'entre 15 i 34 anys, en dones (en menor grau, entre 45 i 64 anys), tot i que aquesta dada és feble, en tractar-se d'un nombre molt baix d'implicades.

Gràfic 30. Distribució de la població usuària de la bicicleta implicada en accidents de trànsit en zona urbana per edat (2018-2020), en relació a la població municipal



3.6.1. Accidents amb vehicles de mobilitat personal (VMP)

L'aparició de nous vehicles de mobilitat personal també ha suposat l'aparició de cert grau de conflictivitat associat. Tot i què es tracta d'un problema de nova aparició, i no se'n pot traçar una evolució temporal, es donen algunes dades en relació.

D'acord amb la base de dades d'accidents de la Policia Local, **l'any 2020 van tenir lloc 7 accidents amb víctimes lleus en què hi havia un VMP implicat.** Per posar-ho en relació, el mateix any es produïen 14 accidents amb bicicletes implicades.

D'aquests sinistres, 5 van ser col·lisions amb turismes (majoritàriament en punts de creuament), i 2 van ser atropellaments. Es destaca el fet que **en 3 accidents de 7 els conductors/es dels VMP eren menors d'edat** (14, 16 i 17 anys).

3.6.2. Accidents amb vehicles motoritzats de dues rodes

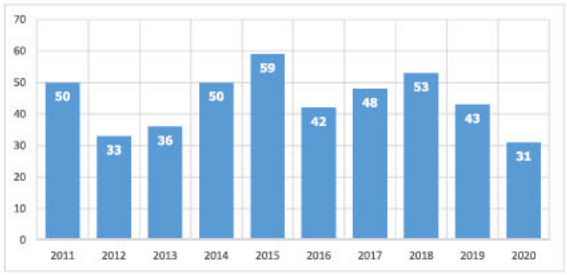
S'observa a Gavà, així com en diverses ciutat de la zona metropolitana, un creixement del parc de motocicletes, que ha anat acompanyat d'un augment de sinistres en què es veuen implicats aquests vehicles. En canvi, hi ha un decreixement progressiu de ciclomotors, substituts en part per motocicletes amb l'entrada en vigor del carnet B[3] , i actualment pels vehicles de mobilitat personal elèctrics.

Degut a la vulnerabilitat dels usuaris, freqüentment un sinistre amb aquests mitjans comporta una lesivitat lleu o greu del motorista.

Des de 2011 a 2020 hi ha un decreixement de l'accidentalitat en V2RM. Tot i així hi ha fluctuacions al període, amb dos pics: l'any 2015 i l'any 2018.

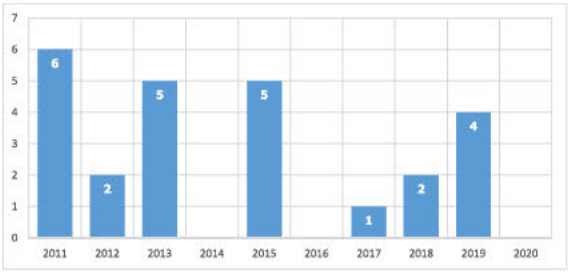
L'any 2019 els accidents amb motocicletes implicades representen un 29,5% del total d'accidents urbans (el 27,3% l'any 2020), i el 57,1% dels accidents greus i mortals.

Gràfic 31. Accidents amb víctimes, amb VM2R implicats (2011-2020)

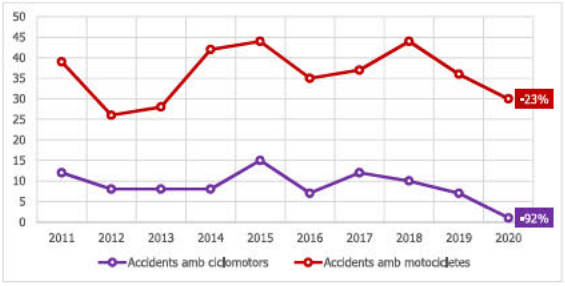


[3] Modificació del Reglamento General de Conductores (BOE 1598/2004). S'aprova que els conductors amb carnet B amb més de tres anys d'experiència puguin conduir motocicletes fins a 125CC.

Gràfic 32. Accidents amb morts i ferits greus, amb VM2R implicats (2011-2020)

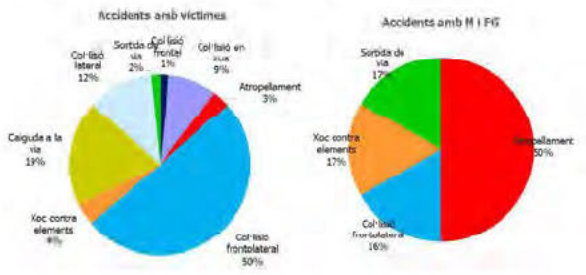


Gràfic 33. Evolució d'accidents amb motocicletes o ciclomotors implicades (2011-2020)



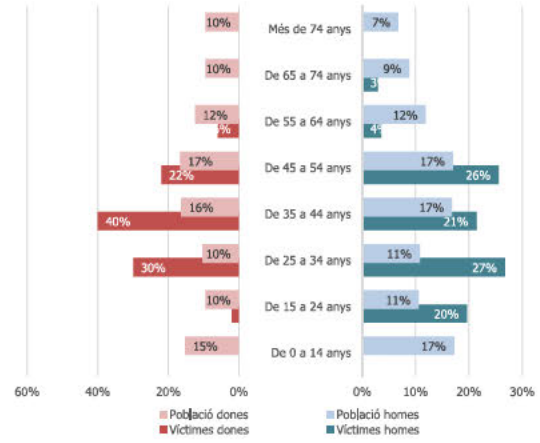
El 50% dels accidents de vehicles de dues rodes de l'últim trienni són col·lisions frontolaterals, el 19% caigudes a la via, i el 12% col·lisions laterals. En el cas dels accidents greus o mortals, el 50% dels accidents amb VM2R han estat atropellaments.

Gràfic 34. Distribució dels accidents amb VM2R implicats per tipus, total amb víctimes a l'esquerra i només accidents amb morts i ferits greus a la dreta (2018-2020)



Pel que fa al perfil d'implicats usuaris de VM2R, **el 77,1% són homes** i el 22,9% són dones. Està **sobrerepresentat el grup poblacional d'entre 25 i 44 anys, en homes i en dones**, i els d'entre 15 i 24 anys i de 45 a 54 en homes.

Gràfic 35. Distribució de la població usuària de VM2R implicats en accidents de trànsit en zona urbana per edat (2018-2020), en relació a la població municipal



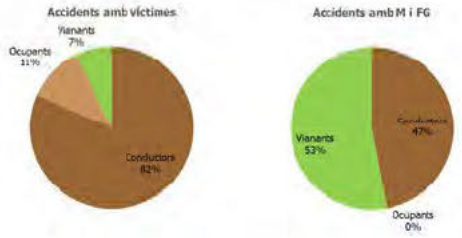
3.7. PERFIL DE LES PERSONES IMPLICADES

Es considera important analitzar l'accidentalitat en funció del perfil de les víctimes. En aquest aspecte es considera la distribució de l'accidentalitat en funció de la posició com a població usuària (conductora, ocupant o vianant), l'edat, i el sexe.

Segons posició

Es divideix el perfil de les persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana en població conductora (turisme, motocicleta, bicicleta, etc.), població passatgera d'algun dels vehicles mencionats i vianants. El 82% de la població usuària de Gavà implicada en accidents de trànsit amb víctimes és conductora, l'11% ocupant d'un vehicle i el 7% restant vianants. La proporció d'implicats vianants augmenta fins al 53% en el cas d'accidents greus i mortals, evidenciant la seva vulnerabilitat.

Gràfic 36. Nombre de persones implicades en accidents de trànsit per posició (2018-2020)



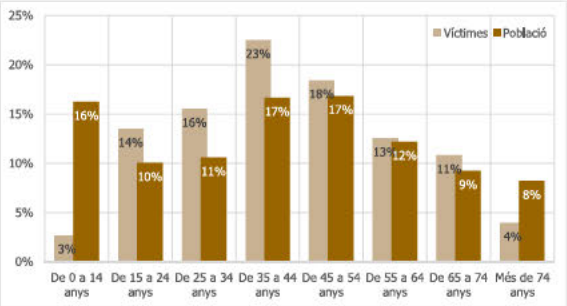
Segons edat

Si es distribueixen les persones implicades en funció de l'edat, es fa evident que la franja d'edat amb més persones implicades és la de persones d'entre 35 i 44 anys (23% de les víctimes implicades en zona urbana a Gavà), que coincideix amb una de les franja d'edat amb més població conductora.

Si es comparen les franges d'edat de les persones implicades en accidents amb la distribució demogràfica del municipi es mostren diferències clares.

El grup de població entre 35 a 44 anys és el que mostra la major sobrerepresentació entre les víctimes, és a dir, la freqüència amb la qual són víctimes d'accident està per sobre de la proporció que representen en el cens total. També es troben sobrerepresentats els grups poblacionals d'entre 25 i 34 anys, de 15 a 24 anys, i en menor mesura el d'entre 45 i 54 anys i de 65 a 74 anys.

Gràfic 37. Comparativa entre accidents de trànsit per franges d'edat i distribució demogràfica de Gavà (2018-2020)



Segons sexe

En una planificació de la mobilitat i l'urbanisme que aspira a evolucionar cap a un model no discriminatori, es fa necessari també analitzar la distribució de les persones implicades en accidents de trànsit en funció del sexe. Aquesta segmentació ens permetrà identificar conductes o tendències amb perspectiva de gènere i per tant, ens ajudarà a millorar les propostes del propi Pla.

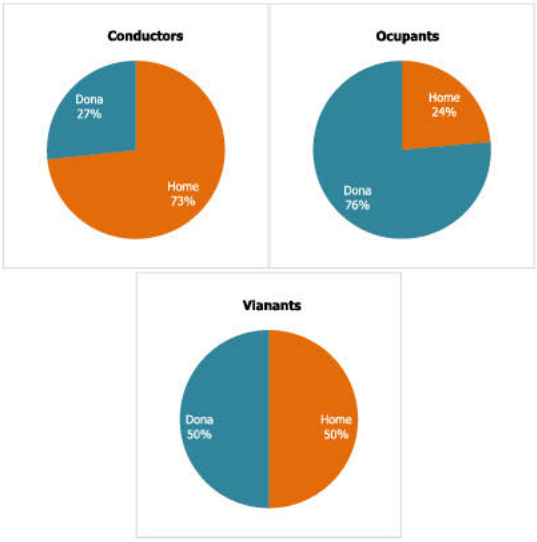
La distribució per sexe entre les víctimes es manté estable al llarg dels anys. **De cada 4 persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana a Gavà 3 són homes i 1 és dona.**

Cal tenir en compte, que aquestes diferències no es produeixen tan sols a Gavà, sinó arreu del territori. Segons dades extretes de l'Enquesta de Mobilitat en dia feiner de 2013 a la Regió Metropolitana de Barcelona es conclou que la mobilitat quotidiana de les dones reuneix les següents característiques:

- Desplaçaments per major nombre de motius
- Desplaçaments poligonals
- Major nombre de viatges
- Menor distància per viatge
- Major distància total
- Major nombre de desplaçaments a peu i amb transport públic

A Gavà es fan palpables aquestes diferències si es creua la distribució de persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana per sexe amb la posició d'aquestes.

Gràfic 38. Distribució de persones implicades en accidents per sexe i posició (2018-2020)



Mentre que la proporció d'homes i dones en la població conductora és 73 a 27, respectivament, en la població ocupant o passatgera és 24 a 76, és a dir, s'inverteix. En la població de vianants la distribució és homogènia.

La següent taula mostra una diferència clara entre l'ús del vehicle privat i el nombre de persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana en funció del sexe. La major proporció de conductors homes implicats en accidents de trànsit a Gavà no es dona tan sols per un major ús del vehicle privat, sinó presumiblement també per diferències de conducta.

Taula 1. Comparativa de l'ús del vehicle privat a la RMB amb la proporció d'accidents en zona urbana de Gavà segons sexe (2017-2019)

Característiques	Homes	Dones
Població amb carnet de conduir (RMB)	59%	41%
Població conductora habitual (RMB)	64%	36%
Persones conductores implicades en accidents (Gavà)	73%	27%

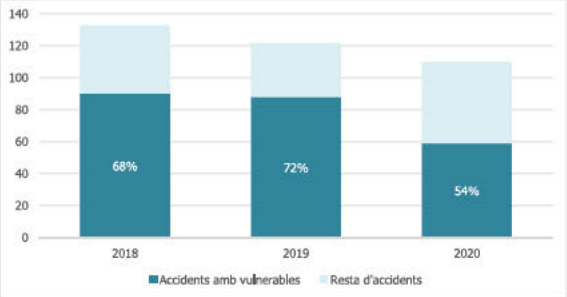
3.7.1. La població usuària vulnerable

La població usuària vulnerable és aquella usuària de mitjans no motoritzats de la xarxa viària (vianants i ciclistes), així com motoristes (motocicletes i ciclomotors) i les persones amb discapacitat o amb mobilitat o orientació reduïda. En aquest capítol es tracten els dos primers grups: vianants, ciclistes i motoristes.

A Gavà el 65% dels accidents dels últims 3 anys tenen implicades persones vulnerables, i aquest percentatge és de fins el 93% dels accidents amb morts o ferits greus.

I la tendència dels accidents amb víctimes vulnerables era a l'alça en quant a percentatge sobre el total entre 2018 i 2019, tot i el decreixement en nombre absoluts. El 2018 es van produir 90 accidents amb alguna víctima vulnerable implicada, el 2019, 88 i el 2020, 59.

Gràfic 39. Nombre d'accidents amb vulnerables implicats i evolució (2018-2020)

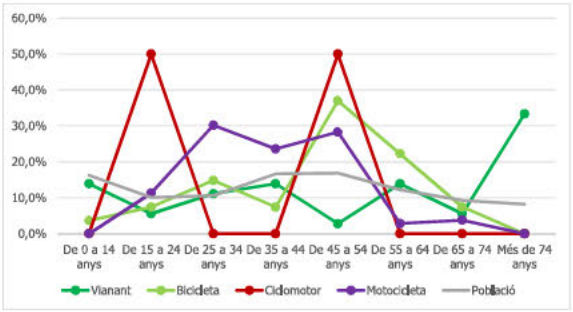


Per detectar les franges d'edat amb població usuària vulnerable implicada en accidents de trànsit al municipi, es compara aquesta distribució amb la distribució del padró municipal d'habitants (2020) i es detecten aquelles franges d'edat amb sobrerepresentació en accidents de trànsit, tant en termes absoluts com en relatius.

Els grups poblacionals amb més risc són:

1. Usuaris de motocicleta homes d'entre 25 i 34 anys, i d'entre 45 i 54 anys.
2. Ciclistes homes d'entre 45 i 54 anys
3. Vianants dones majors de 74 anys
4. Usuaris de motocicleta homes d'entre 35 i 44 anys, i novells de menys de 24 anys.
5. Usuàries de motocicleta dones d'entre 35 i 44 anys.
6. Vianants homes menors de 14 anys.
7. Vianants homes d'entre 35 i 44 anys.

Gràfic 40. Proporció de vulnerables implicats en accidents segons franges d'edat (2020)



Taula 2. Detecció de franges d'edat i sexe de més risc per a la població usuària vulnerable (2020)

HOME	Vianant	Bicicleta	Ciclomotor	Motocicleta	Població
De 0 a 14 anys	10	2	0	0	3,944
De 15 a 24 anys	2	2	2	12	2,417
De 25 a 34 anys	4	6	0	26	2,470
De 35 a 44 anys	10	4	0	13	3,856
De 45 a 54 anys	0	18	2	24	3,891
De 55 a 64 anys	8	10	0	1	2,726
De 65 a 74 anys	4	4	0	4	2,024
Més de 74 anys	8	0	0	0	1,548
Subtotal	46	46	4	80	22,876
DONA	Vianant	Bicicleta	Ciclomotor	Motocicleta	Població
De 0 a 14 anys	0	0	0	0	3,655
De 15 a 24 anys	2	2	0	0	2,278
De 25 a 34 anys	4	2	0	6	2,482
De 35 a 44 anys	0	0	0	12	3,930
De 45 a 54 anys	2	2	0	6	3,985
De 55 a 64 anys	2	2	0	2	2,979
De 65 a 74 anys	0	0	0	0	2,294
Més de 74 anys	16	0	0	0	2,292
Subtotal	26	8	0	26	23,895
TOTAL	Vianant	Bicicleta	Ciclomotor	Motocicleta	Població
De 0 a 14 anys	10	2	0	0	7,599
De 15 a 24 anys	4	4	2	12	4,695
De 25 a 34 anys	8	8	0	32	4,952
De 35 a 44 anys	10	4	0	25	7,786
De 45 a 54 anys	2	20	2	30	7,876
De 55 a 64 anys	10	12	0	3	5,705
De 65 a 74 anys	4	4	0	4	4,318
Més de 74 anys	24	0	0	0	3,840
Subtotal	72	54	4	106	46,771

4. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Gavà permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquest anàlisi es va realitzar als Plans previs, PLSV 2007-2010 i PLSV 2013-2016, establint criteris per seleccionar els entorns de treball prioritari.

A continuació es realitza un anàlisi dels entorns de concentració d'accidents o percepció de risc del primer i segon Pla, i s'inclou la selecció de nous punts per al present Pla.

4.1. PLSV 2007-2010

Durant el primer Pla, es van treballar un seguit de trams de concentració d'accidents seleccionats pel propi Ajuntament, on els accidentes es produïen de manera més reiterada al llarg del temps. Aquesta primera selecció resultava en un total de 5 trams que es relacionen a la taula següent.

El nivell d'accidentalitat total en els trams de concentració d'accidents assenyalats pel Pla durant els darrers anys de vigència mostrava una tendència creixent molt marcada.

Les vies identificades com a TCA l'any 2006 eren carrers amb alta intensitat de trànsit, que configuren la xarxa bàsica urbana de Gavà. Alguns trams eren travesseres urbanes de carreteres de connexió interna entre municipis del Baix Llobregat, amb trànsit de pas extern al propi Gavà.

El seu tractament com a eixos orientava les propostes d'actuació a reformes integrals en la secció i tractament de la via, canvis que requerien una inversió elevada i un consens important en les funcions de cada carrer. Aquest fet va dificultar la implantació de mesures i en va retardar l'execució.

Taula 3. Entorns de concentració d'accidents del Pla Local de Seguretat Viària de Gavà 2007-2010

	TCA PLA 2007-2020	Mitjana accidents PREVI PLA 2006-07	Mitjana accidents POST PLA 2010-11	Tendència acc.	S'hi havia actuat (2012)?
T1	Avinguda Joan Carles I	2,0	12,5	Aug	Parcial
T2	Avinguda Europa	0,0	4,0	Aug	NO
T3	Avinguda de l'Eramprunyà	1,0	7,5	Aug	Parcial
T4	Avinguda Bertran i Güell	1,5	14,0	Aug	Parcial
T5	Carretera de Santa Creu de Calafell (tram urbà)	1,5	22,5	Aug	Parcial

4.2. PLSV 2013-2016

En l'actualització del Pla redactada l'any 2012 i amb vigència pels anys 2013 a 2016, es van canviar els criteris de selecció d'entorns de concentració d'accidents, prioritzant punts de cruïlla en trama urbana, en vies de titularitat municipal.

Passat el període de vigència del segon Pla (finalitzat 2016), s'ha actuat en 3 dels 5 punts del Pla precedent (en dos de forma parcial, i s'hi detecten disfuncions que poden explicar el manteniment de conflictes de seguretat). Ha augmentat l'accidentalitat al PCA 2 (intersecció carrer de les

Colomeres amb carrer Sant Lluís; tot i que no es registren accidents l'any 2020) i al PCA 4 (carrer de les Colomeres amb carrer Sant Pere).

En altres dos punts no s'ha actuat.

Només es constata una reducció de sinistres al PCA 1 (on s'ha actuat de forma completa), i al PCA 5.

Es recomana aplicar mesures de millora addicionals als PCA 2, PCA 3 i PCA 4 d'acord amb la proposta del Pla.

Taula 4. Evolució anual de l'accidentalitat

	PCA PLA 2013-2016	2010	2011		2018	2019	2020
PCA 1.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Francesc Pi i Maragall	1	5		0	0	0
PCA 2.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Sant Lluís	1	1		2	2	0
PCA 3.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Centre	2	1		1	0	2
PCA 4.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Sant Pere	1	0		2	1	1
PCA 5.	Carretera a Santa Creu de Calafell, alçada de plaça Pablo Neruda	2	2		0	2	1
	Subtotal	**7**	**9**		**5**	**5**	**4**

Taula 5. Evolució de l'accidentalitat per períodes i nivell d'aplicació de les actuacions del Pla 2013-16.

	PCA PLA 2013-2016	Mitjana accidents PREVI PLA 2010-11	Mitjana accidents POSTERIOR PLA 2018-20	Tendència %	Tendència acc.	S'hi ha actuat (2020)?
PCA 1.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Francesc Pi i Maragall	3,0	0,0	-100%	Red	SI
PCA 2.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Sant Lluís	1,0	1,3	33%	Aug	Parcial [1]
PCA 3.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Centre	1,5	1,0	-33%	Mant	NO
PCA 4.	Intersecció carrer de les Colomeres amb carrer Sant Pere	0,5	1,3	167%	Aug	Parcial [2]
PCA 5.	Carretera a Santa Creu de Calafell, alçada de plaça Pablo Neruda	2,0	1,0	-50%	Red	NO

1 Nota: Al PCA 2 s'ha invertit la prioritat entre els dos ramals, però el carrer Sant Lluís manté una secció amb calçada de 5,5 metres d'amplada, un sobreample que convida a circular a velocitats elevades. S'hi observen vehicles detinguts realitzant operacions de càrrega i descàrrega en calçada, entorpint la visibilitat de la cruïlla. Es mantenen contenidors abans de pas de vianants del c. Colomeres. No s'ha optat per instal·lar reductors de velocitat. Es concentra un volum elevat d'accidents amb motocicletes implicades (3 en el trienni 2018-2020), i 1 atropellament.

2 Nota: Al PCA 4 s'ha traslladat la CiD del c. Sant Pere al c. de les Colomeres abans de pas, amb l'obstrucció de visibilitat que comporta. En el període 2018-2020 s'hi detecten 3 atropellaments lleus.

4.2.1. Canvis efectuats a entorns de risc 2013-2016 o disfuncions vigents

PCA 1 Colomeres amb c. Francesc Pi i Maragall

Imatge 1. Any 2012: Cediu el pas, sense línia de detenció.

Imatge 2. Any 2021: Substituït per estop, amb línia de detenció avançada, i reforçat per senyalització vertical.

PCA 2 Colomeres amb c. St Lluís

Imatge 3. Any 2012: Carrer Colomeres amb prioritat de pas.

Imatge 4. Any 2021: S'ha invertit la prioritat en els ramals, sent ara el carrer Sant Lluís el què té prioritat.

Imatge 5. Aquesta via manté sobre ample de calçada (5,5m). S'observen operacions de CID abans del pas i de la intersecció, que poden destorbar la visibilitat.

Imatge 6. Creuament de c. Colomeres. Orelles físiques, que deixen un espai de visibilitat, tot i la presència de contenidors situats abans de l'orella.

PCA 3 Colomeres amb c. del Centre

Imatge 7. Any 2012: Contenidors abans del pas.

Imatge 8. Any 2021: Es mantenen els contenidors abans de pas, i no hi ha línia de detenció avançada.

PCA 4 Colomeres amb c. St Pere

Imatge 9. Any 2012: Carrer Sant Pere. S'observen nombrosos vehicles de càrrega i descàrrega estacionats en calçada o en vorera.

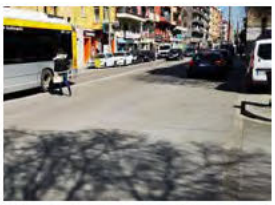
Imatge 10. Any 2021: Desplaçament de la plaça de càrrega i descàrrega abans de pas al carrer Colomeres. Entorpeix la visibilitat del pas.

Imatge 11. Any 2021: visibilitat limitada al pas.

Imatge 12. Any 2021: Ordenació del carrer St Pere, on s'han resolt els problemes associats a la CID, aparentment.

PCA 5 Carretera Santa Creu i pl. Pablo Neruda

Imatge 13. Any 2012: Eixamplament en tram de carril amb ús aparent d'accés a un supermercat. L'espai lliure amb doble carril és freqüentment ocupat per vehicles estacionats en doble filera.



Imatge 14. Any 2021: Es manté la configuració amb sobreample, i vehicles estacionats en calçada en doble filera. Creuament a peu fora de pas.

Imatge 15. Any 2021: Vista del canvi de secció amb eixamplament de la calçada, sense pintura que delimiti l'existència de dos carrils.

Imatge 16. Any 2021: Accés al supermercat. Zona posterior d'estacionament en doble filera.

4.3. PLSV 2022-2025

Per a la detecció dels entorns de concentració d'accidents del municipi en el present, i per al seu tractament al Pla 2022-2025, s'han localitzat en un plànol SIG els accidents amb víctimes registrats entre els anys 2018 i 2020 (base SIDAT). S'ha representat:

- Ubicació dels accidents
- Distribució per anys
- Lesivitat de les víctimes
- Lesivitat de les víctimes d'atropellament
- Accidents per tipus
- Localització d'atropellaments
- Localització d'accidents amb bicicletes implicades
- Localització d'accidents amb motocicletes implicades
- Accidents d'acord a la seva causa probable.

S'ha complementat amb un plànol d'ubicació de l'accidentalitat sense víctimes (dades de la base de Policia Local), per detectar entorns d'inseguretat.

S'han seleccionat els entorns més conflictius, que compleixin un o més d'un d'aquests criteris:

- Punts amb 4 o més accidents entre 2018 i 2020
- Punts amb 3 o més atropellaments
- Punts amb 3 o més accidents amb motocicletes implicades
- Punts amb 2 o més accidents amb bicicletes implicades
- On hi ha la major lesivitat: Punts amb víctimes mortals, o 2 o més víctimes greus
- Punts de risc d'acord amb l'anàlisi de concentració d'accidents sense víctimes

I s'han exclòs:

- Entorns ja van ser estudiats al PLSV 2013-2016 (PCA 2 i PCA 4), i què ja tenen actuacions pendents d'implantar. Entenent que ja disposen d'un projecte de millora, aplicable en cas de persistir les disfuncions ja diagnosticades.
- Cruïlles que es situen a la C-245, de titularitat supramunicipal, i que té en marxa el *projecte d'integració urbana i de millora de la mobilitat de la carretera C-245*.

D'aquesta selecció, s'extreu una proposta de treball que es centra en:

Taula 6. Accidentalitat de la selecció d'entorns de concentració d'accidents.

	Adreça	A 2018	A 2019	A 2020	suma	GREUS	MORTS	ATR	BICI	MOTO
PCA1	C. Montflorit - c. Santa Teresa	1	3	4	8					5
PCA2	Av. Bertran i Güell - c. Maquina	3	1	2	6					3
PCA3	C. St. Joan - c. Tresols	1	2	2	5				1	1
PCA4	Av. Joan Carles I - Apel·les Mestres	1		3	4			1		1
PCA5	Av. Joan Carles I - c. Sant Lluis		1	3	4				1	1
PCA6	Av. de les Bòbiles - av. Joan Carles I		3	1	4			1	1	1
PCA7	Av. del Mar - av. d'Europa	2	2		4	1		3		2
PCA8	C. Isaac Peral - c. Galileu	4			4					2
PCA9	Av. d'Europa - c. Garraf	1		1	2	2	1	1		1
PCA10	Av. del Mar -camí Sota corredora	1		1	2				2	
PPR1	Av. Joan Carles I - c. Flora Tristan		2		2				1	1
PPR2	Av. Bertran i Güell - c. Barcelona				0					

L'anàlisi dels entorns i les propostes de mesures s'inclou a continuació en el punt 10. *Punts de concentració d'accidents.*

Els entorns d'estudi en el PLSV 2022-2025, conjugats amb els entorns estudiants en el pla anterior 2013-2016, **agrupen el 16% de l'accidentalitat urbana i el 29% de les víctimes de major lesivitat.** Per tant, es disposa de propostes de millora que, executades, podrien portar a

una significativa reducció de la sinistralitat. Com s'ha assenyalat, hi ha propostes en PCA de plans anteriors que segueixen vigents i es recomana implementar.

Taula 7. Accidentalitat 2018-2020 en entorns d'accidentalitat treballats sobre total municipal

Plans	Accidents amb víctimes 2018-2020	M+FG	FL
PCA 2022-2025	45	4	54
PLSV 2013-2016	14	0	15
Total municipal	365	14	411
% entorns tractats/total municipal	16%	29%	17%

5. CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

La diagnosi de l'estat actual de seguretat viària al municipi inclou una valoració realitzada in situ d'aquells elements condicionants fan referència a la senyalització, a la visibilitat i a l'aparcament a la via pública, a les mesures de pacificació de trànsit, i en general a l'aplicació de criteris de seguretat viària en la configuració urbanística de la ciutat.

La taula següent sintetitza les observacions realitzades, que es desenvolupen amb més detall a continuació. Cal considerar que són valoracions genèriques a tot el municipi, que per les seves dimensions i estructura mostra elevada heterogeneïtat entre vies i zones. Tot i així s'intenta posar l'accent en aquells aspectes a treballar en el conjunt del municipi.

Taula 8. Valoració de condicionants de la seguretat viària, zona urbana de Gavà (2021)

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA		
Senyalització vertical		
Senyalització vertical correcta (bon estat de manteniment, visible...)	Sí	
Hi ha senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor	Sí	
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta		Millorable
Hi ha senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament		Millorable
Hi ha senyalització horitzontal de separació de carrils/sentits de circulació	Sí	
Bon estat de manteniment de la pintura en passos de vianants		Millorable
Passos de vianants		
A les interseccions hi ha dotació completa de **passos de vianants senyalitzats**	Sí	
Els passos estan **alineats amb les voreres, en l'itinerari natural de pas**	Sí	
Els passos de vianants tenen **gual adaptat per a PMR**	Sí	
La **visibilitat** en els passos és correcta		Millorable
S'han aplicat mesures per millorar la visibilitat en els carrils amb aparcament		Millorable
S'han aplicat mesures per evitar obstruccions generades per contenidors		Millorable
Voreres		
Hi ha **voreres** al llarg de les vies	Sí	
L'**amplada de les voreres és suficient**		Millorable
Bicicletes		
La xarxa de bicicletes té un disseny adequat i segur		Millorable
Aparcament		
No s'observa **aparcament irregular** sobre les voreres, passos, doble filera	Sí	
Hi ha **aparcament en semibateria inversa** amb visibilitat suficient	Sí	
Semàfors		
Generalment, el **temps d'espera** dels vianants als semàfors és adequat	Sí	
Generalment, el **temps de verd** és suficient per a creuar la calçada	Sí	
Rotondes		
La configuració de les rotondes és correcta (sense traçats tangencials)	Sí	
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats		Millorable
Velocitat		
No es registren normalment **velocitats excessives** en zona urbana	Sí	
Els **carrils de circulació** tenen una **amplada adequada**		Millorable
Hi ha mesures de pacificació del trànsit	Sí	
Hi ha **mesures físiques de reducció de velocitat**	Sí	
Hi ha sovint senyals **de límit de velocitat**		Millorable
Hi ha senyals de **control radar**	Sí	

5.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL

És important que la senyalització es planegi de forma acurada i que sigui conseqüent amb l'objectiu que persegueix. Senyals difícils de veure o d'interpretar, que ofereixen massa informació o aquells situats en llocs inadequats, distreuen i confonen els conductors.

La senyalització vertical a Gavà és completa i només puntualment hi ha algun cas de deteriorament o mancança.

En vies amb major volum de trànsit, els passos de vianants han de tenir un reforç addicional en forma de senyalització prèvia. En aquests casos, un element important que s'aplica és la senyalització vertical prèvia en passos de vianants no semaforitzats a la xarxa bàsica.

A Gavà es comprova que els passos de vianants de la xarxa principal disposen d'aquest reforç.

Cal tenir cura en la ubicació de senyals, especialment en els carrers del casc urbà on els amples de vorera siguin escassos: s'ha d'evitar que els senyals constitueixin un més dels obstacles en la marxa a peu per les voreres. Igualment cal evitar l'excés d'informació en la senyalització ja que el conductor té un temps limitat per a captar i llegir les indicacions.

Addicionalment en aquest fet s'observa a Gavà un elevat nombre de cartells publicitaris (OPIs) orientats als conductors. Aquests elements afegeixen un element de distracció en la conducció, que pot empitjorar la seguretat especialment en proximitat de cruïlles i passos de vianants.

D'altra banda, cal parar atenció a la visibilitat dels senyals. Sovint una ubicació inadequada d'altres senyals, de mobiliari urbà o una vegetació crescuda en excés esdevenen obstacles visuals que fan que els senyals no es puguin llegir i, per tant, perdin la seva eficàcia. En arribar a interseccions, aquest tipus de disfuncions incrementen el risc.

5.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

La desorientació o distracció del conductor és un factor important que afecta la seguretat viària. Una bona senyalització horitzontal ajuda els conductors i contribueix a evitar distraccions o a què es produeixin situacions imprevistes que augmentin el risc d'accidents. En circumstàncies desafortunades, una senyalització deficient pot causar accidents evitables. És per això que cal un correcte manteniment de la senyalització horitzontal. En cas contrari oferim una idea de societat poc considerada envers les normes de trànsit i contribuïm indirectament a augmentar la indisciplina i l'accidentalitat.

La inspecció ocular mostra que Gavà disposa de senyalització horitzontal en la major part del municipi. Cal destacar l'ús de pintura vermella en els pictogrames de ceda al pas (i estops, fa uns anys, que s'han anat substituint). Els senyals amb pintura vermella pateixen una degradació o opacament que les fa menys visibles, i el seu ús no sembla recomanable, sent preferible usar la senyalització tal com s'estableix normativament amb pintura blanca exclusiva.

També s'observa com a criteri general la manca de línia de detenció en cruïlles urbanes (no així en rotondes, habitualment). La manca de línia de detenció i de marques viàries de prioritat fan menys evident l'aproximació a una cruïlla on el conductor no té la prioritat. En cruïlles on s'estigui detectant certa freqüència d'infracció de les prioritats pot ser un element de reforç interessant a aplicar.

En general, l'estat de manteniment de la senyalització és correcte. Hi ha punts amb deficiències detectades per mal estat del ferm, però és puntual.

Pel que fa a la delimitació dels espais de calçada i carrils d'estacionament, aquesta senyalització és important per evitar l'excés de velocitat a les vies urbanes. S'observa a Gavà una feina extensiva de pintat dels carrils de circulació, estrenyent-ne l'ample. Els carrils d'estacionament no sempre estan delimitats amb pintura (sí en zona blava), i a vegades aquesta mancança disminueix l'efecte de mesures com la disposició alternada de l'estacionament (ziga-zaga trencant la linearitat de la calçada).

La dotació de passos al municipi correcta. Els passos en cruïlles donen seguretat als vianants però també que també evidencien l'aproximació a una intersecció, on el conductor ha d'anar més alerta i reduir la velocitat.

Exemples de carrers amb senyalització horitzontal amb pintura vermella

Imatge 17. Carrer Tresols. Ceda al pas amb pintura vermella, i sense línia de detenció.

Imatge 18. Cruïlla c. Montflorit i c. St. Pere. Estop horitzontal amb catifa vermella, deteriorat.

Exemples de carrers sense pintat del cordó d'estacionament

Imatge 19. Carrer Tresols, pintat aparcament de motocicletes en cordó, però no les successives places per a turismes. Hi ha alternança del costat d'aparcament.

Imatge 20. Carrer Pau Claris, cordó d'estacionament sense pintar. Ample excessiu del carril de circulació accentuat per la manca de pintura.

5.3. ACCESSIBILITAT

L'accessibilitat en l'entorn urbà és important ja que quan els itineraris estan ben dissenyats, són suficients i lliures de barreres, és menys freqüent que el vianant circuli per zones definides per a circular els vehicles.

En l'accessibilitat també són visible les notables millores aportades. Els carrers del nucli presenten una bona accessibilitat en passos de vianants (guals o rebaixos), però en ocasions amb voreres estretes. Les cruïlles solen ser compactes, i els passos de vianants estan alineats amb l'itinerari natural.

En rotondes és més freqüent un allunyament dels passos de vianants , efecte generat per aquesta configuració i que s'ha de procurar no accentuar addicionalment.

Pel que fa a les zones industrials, l'estat de manteniment de les voreres i l'alineació dels passos de vianants es complica. S'observen algunes voreres sense urbanitzar, amb vegetació, o altres urbanitzades però amb mal estat de manteniment.

Els angles de gir a les cruïlles en ocasions són excessius, i allunyen els passos del seu itinerari, podent generar creuaments fora de pas buscant l'itinerari natural.

Imatge 21. Plaça de l'Església, passos de vianants amb guals, i pas en la rambla central.

Imatge 22. Carrer Sant Pere, passos de vianants rebaixats amb gual.

Imatge 23. Carrer de Tresols, vorera estreta amb senyalització per als vianants. Pas rebaixat amb pendent.

Imatge 24. Joan Carles I. Pas de vianants allunyat de la rotonda, s'han instal·lat baranes per conduir els vianants al pas.

5.4. VISIBILITAT I ESTACIONAMENT EN LA VIA PÚBLICA

Una de les problemàtiques de seguretat viària que es dona en nuclis compactes, i que explica part de l'accidentalitat a les seves cruïlles, és la manca de visibilitat en interseccions, entre conductors, així com entre conductors i vianants.

Com a norma general, cal evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació de contenidors de brossa propers al pas de vianants en el costat per on ve el trànsit rodat. També la ubicació impròpia d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació excessiva, etc. pot afectar la seguretat viària i el desplaçament segur.

Es detecten en nombrosos entorns mesures implementades per millorar la visibilitat, com l'execució d'orelles o miralls a les interseccions del nucli urbà.

Puntualment s'observen casos amb contenidors de la brossa situats abans de pas. Inclús en casos amb recreixement de vorera al pas, els contenidors tipus iglú poden ser un obstacle visual important, especialment en el cas de creuaments de bicicletes o patinets, que no sempre creuen amb les persones a peu i empenyent el vehicle. En alguns casos s'observen espais d'estacionament de motocicletes abans de pas i en altres després de pas (perdent l'oportunitat de millora que representa la mesura si situada abans del pas).

Més freqüentment hi ha a la via pública OPIs o plafons publicitaris, diversos situats abans de cruïlles o passos de vianants. Tot i què s'estudia la seva inclinació per evitar una obstrucció e visibilitat completa, sí s'observen alguns que és recomanable desplaçar. A més de la potencial molèstia en la visibilitat que generen, s'afegeix el factor de distreure el conductor en aproximació a un punt més sensible com és una cruïlla o pas de vianants. Caldria evitar la seva localització en aquests punts, sent preferible trams viaris més amples i sense creuaments.

També en algun cas es detecten places de càrrega i descàrrega abans de pas. En general els cordons d'estacionament que arriben a tocar de la intersecció i del pas de vianants generen que el conductor en aproximació no tingui visibilitat dels ramals contraris a la cruïlla i dels vianants creuant fins que no gira i es troba dins de la cruïlla. Si el vehicle estacionat és un pesant, l'obstrucció és important.

Exemples d'obstruccions de visibilitat

Imatge 25. Carrer Tresols. Cordó d'aparcament fins al pas.

Imatge 26. Plaça de càrrega i descàrrega abans de pas, c. Colomeres amb St. Pere.

Les disfuncions de visibilitat són especialment greus en proximitat a entorns sensibles, com centres escolars, centres de salut, residències de gent gran... on es concentra una important afluència de persones, algunes amb necessitats especials.

En el cas de centres escolars, la presència de nens requereix un reforç de la seguretat garantint la visibilitat. Degut a la seva menor alçada els obstacles abans de pas són encara més determinants. També s'ha de considerar que poden trobar-se nens jugant i corrent, que poden envair la calçada i el conductor ha de tenir una visual oberta per poder reaccionar en cas de necessitat.

En el cas de zones amb atracció de gent gran o persones amb mobilitat reduïda, s'ha de facilitar la visibilitat en els creuaments des de la vorera, per tal que es pugui iniciar el creuament amb seguretat i completa visibilitat mútua entre conductors i vianants.

Un altre configuració que comporta problemes de visibilitat és **l'estacionament en bateria o en semibateria** a tocar del carril de circulació, perquè el seu disseny és per a entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat. Amb la disposició de bateria inversa (accés a la plaça marxa enrere i sortida marxa endavant) s'eviten problemes de visibilitat deficient.

Aquesta modalitat d'estacionament més segur (semibateria inversa) s'ha començat a introduir a Gavà.

5.5. INFRAESTRUCTURA CICLISTA

S'observa una extensió de la infraestructura ciclista al municipi de Gavà. Es disposa de carril bicicleta a la xarxa bàsica, així com en la connexió amb la zona de Gavà Mar.

Es detecten diverses tipologies de carril, des de carril bicicleta en vorera (diferenciat amb paviment vermell), voreres compartides vianant-ciclista en punts de connexió de la xarxa (per exemple en rotondes) i carril bici en calçada.

El carril bici en calçada creat a l'av. Joan Carles I presenta importants mancances de seguretat. Es va pintar per aprofitar el sobre ample de la calçada, que generava disfuncions, i va quedar situat entre el carril de circulació i el d'estacionament, separat per línia discontínua i sense espai de separació. Els vehicles que vulguin estacionar han de travessera el carril, maniobrar envaint-ne l'espai, i després el conductor hi desencotxa, obrint la porta. La bicicleta no està segregada del trànsit en una via de xarxa bàsica.

Configuració del carril bicicleta a av. Joan Carles I

Les recomanacions tècniques de dissenys de carrils bici fan aconsellable traslladar aquest carril bicicleta al costat de la mitjana de la via, i així queda recollit al Pla Director de la Bicicleta de Gavà.

Aquesta disfunció s'observa a diversos punts de concentració d'accidents tractats al Pla, i es preveu la resolució amb el trasllat del carril i la seva correcta protecció.

Així mateix s'ha de completar amb la senyalització horitzontal i vertical adient en l'aproximació a passos de vianants i cruïlles (tant senyalització per al ciclista com per als conductors).

En relació als carrils bicicleta en vorera, s'han detectat alguns entorns en què es considera elevat el risc per als vianants o per als mateixos ciclistes, i es proposen mesures correctores (punts de concentració d'accidents i de percepció de risc, tractats en detall).

Exemple de disfuncions del carril bicicleta en vorera (ocupació per mobiliari urbà)

5.6. MESURES DE PACIFICACIÓ DE LA VELOCITAT EN ZONA URBANA

Les condicions de baix volum de trànsit i de calçades amples poden afavorir l'adopció de velocitats inadequades. Per això, encara que no es manifesta un nombre rellevant d'accidents amb causa probable l'excés de velocitat, no s'han de descartar mesures preventives, prioritzant la senyalització horitzontal de separació de carrils de circulació i estacionament en cas de no existir. Si tot i així els problemes persistissin, es pot pensar en la instal·lació d'algun element reductor de velocitat.

A Gavà ja s'està actuant en aquest sentit, amb mesures de reductors verticals i horitzontals (ex. l'alternança del costat d'aparcament trencant l'eix de la trajectòria; s'aconsegueix un traçat en ziga-zaga), i estrenyiment dels amples de calçada. Així mateix a partir de maig 2021 han entrat en vigor els nous límits de velocitat en zona urbana.

Gavà Ciutat 30

Des de l'11 de maig Gavà limita a 30 km/h la velocitat màxima de circulació en gairebé la totalitat de carrers de la ciutat. La norma entra en vigor coincidint amb les noves mesures de trànsit de la Direcció General de Trànsit.

Amb l'objectiu que tothom es vagi adaptant a la nova normativa s'ha procedit a col·locar senyals verticals en diversos punts i senyals horitzontals pintats al paviment amb aquestes noves limitacions.

La implementació de la velocitat 30 augmenta la seguretat de les persones que van a peu o amb bicicleta i també de qui condueix vehicles. Així mateix, "permetrà reduir les emissions els vehicles de combustió i el soroll per a continuar avançant en una ciutat molt més saludable".

Els límits de velocitat a la ciutat són

- 20 km/h en vies que disposin de plataforma única de carretera i vorera
- 30 km/h en vies d'un únic sentit de circulació
- 50 km/h en vies de dues o més carrils per sentit de circulació

Excepcions a Gavà Ciutat 30

- Camí de la Sentiu.
- l'eix c. Argila-camí dels Joncs i l'av. de Mar (en el tram entre la B-210 i la rotonda de la Pineda).
- Les carreteres BV-2041, la C-31, la C-32, la B-210 i C-245 tindran limitacions superiors.

Gràfic 41. Vies d'excepció

5.7. ROTONDES

El disseny de les rotondes analitzades a Gavà, algunes de les quals com a punts de concentració d'accidents, és generalment correcte. La geometria dels ramals sòl obligar a la reducció de velocitat, evitant traçats tangencials.

Les disfuncions més comunes solen estar lligades a sobreamples en l'anella central, que incrementa els punts de conflicte, i l'allunyament excessiu dels passos de vianants, que incrementa el recorregut a peu.

S'han tractat en detall en els entorns estudiats.

6. MESURES PREVENTIVES

Un altre element a valorar dins de la diagnosi del Pla és l'extensió actual de l'activitat preventiva, tant pel què va a les campanyes de control com a les activitats d'educació per a la mobilitat segura.

6.1. CAMPANYES DE CONTROL I PROCEDIMENT SANCIONADOR

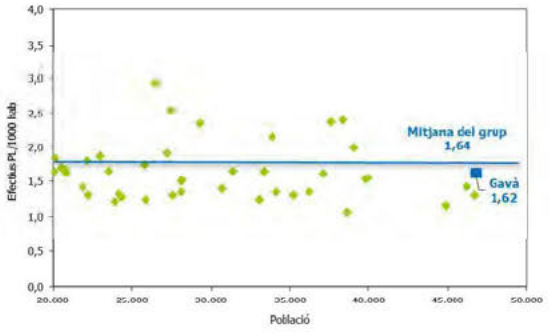
Atenent a la informació proporcionada per la Policia Local, Gavà s'adhereix al calendari de campanyes coordinades pel Servei Català de Trànsit, sempre que és possible.

Cal tenir en compte la particularitat de any l'any 2020 en l'anàlisi d'aquestes dades: atesa la situació de crisi sanitària i social ocasionada per la Covid-19, algunes de les campanyes programades no es van poder (en concret, les programades des del 16 de març fins al 7 de juny, amb un total de 5 campanyes no realitzades). I en general aquest any hi va haver necessitats de recursos en altres àrees d'actuació, que poden haver ocasionat una disminució de la pressió preventiva en les infraccions de trànsit.

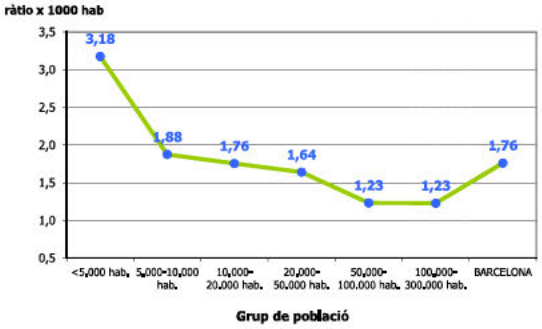
6.1.1. Recursos

Un dels elements més importants que condicionen el nivell de control i de procés sancionador d'un municipi és el nombre d'agents en plantilla disponibles per a realitzar aquest tipus d'actuació. Gavà disposava l'any 2019 d'una plantilla de 76 persones (73 agents + 2 auxiliars l'any 2020 segons dades de Policia Local), que representava un índex d'1,62 agents per 1.000 habitants.

Gràfic 42. Efectius de Policia. Gavà i municipis de 20.000 a 50.000 habitants (2019)



Gràfic 43. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2019)



6.1.2. Campanyes de control

Pel que fa als equips de control, i segons la informació facilitada, es disposa d'una dotació de 2 alcoholímetres, 3 etilòmetres evidencials i exclusivament 1 radar mòbil.

Taula 9. Equips de control (2020)

Equips de control	De propietat municipal	Cedits pel SCT	Total
Alcoholímetres	0	2	2
Etilòmetres evidencials	2	1	3
Radars fixos	0	0	0
Radars mòbils	1	0	1

El municipi s'adhereix anualment a les campanyes de control i prevenció que coordina el SCT. Durant l'any 2020 la transmissió de resultats de les campanyes coordinades al SCT ha estat limitat.

Taula 10. Resultats de les campanyes de control (2020), dades registre Policia Local

	Vehicles controlats	Vehicles sancionats	% infractors
Controls d'alcoholèmia		72	-
Controls d'estupefaents		57	-
Controls de velocitat		0	-
Sistemes de retenció		63	-
Telèfon mòbil		33	-

Font: Policia Local.

Taula 11. Resultats de les campanyes de control (2020), dades registre SCT

	Controlats	Infractors	% infractors
Seguretat passiva (gener)		1	-

Font: SCT.

L'estimació del risc de ser captat conduint per sobre del límit màxim de velocitat permès, amb alcoholèmia o violant de qualsevol manera les normes de trànsit és un factor clau de la seguretat viària. És a dir, una vigilància intensa, una policia molt present i visible i un freqüent ús de cinemòmetres i etilòmetres contribueixen a la reducció del nombre d'accidents, augmenten el respecte envers les normes i, en definitiva, salven vides. Quan el grau de control i la vigilància són baixos, també disminueix el respecte dels conductors per les normes i augmenta el nombre d'accidents.

De cara als anys vinents es recomana mantenir i potenciar l'acció preventiva, perquè la percepció del risc de ser detectat en un control sigui present en la consciencia del conductor i no permeti la relaxació de la seva conducta. També es recomana ampliar el registre de les dades per fer un seguint per percentatge d'infractors en controls d'alcoholèmia i velocitat, per valorar com evolucionen aquests indicadors.

6.1.3. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, per al 2020 s'informava d'un total de 6.270 multes imposades, suposa 0,13 sancions per habitant, un valor baix.

Taula 12. Denúncies per infracció de trànsit (2020)

Procediment sancionador	Nombre de denúncies	%
En moviment	1.086	17,3%
Telèfon, alcoholèmia...	102	1,6%
Estacionament	3.331	53,1%
Zona taronja	1.226 (zona taronja)	19,6%
De documentació	525 (butlletins trànsit)	8,4%
Denúncies totals	**6.270**	100,0%
N. sancions/habitant	**0,13**	17,3%

Font: Policia Local

El 72,7% de les sancions han estat relatives a infraccions d'estacionament, en front de les infraccions en moviment i de trànsit, que representen el 18,9%. Aquesta és una característica molt comuna als municipis catalans, en què les sancions imposades per estacionament indegut solen ser més quantioses, però és important que també es mostri una bona disciplina sancionadora envers aquelles infraccions que més atempten contra la seguretat viària, com són les infraccions en moviment.

El municipi ha de mantenir una acció activa de control d'acord amb els objectius del Pla de seguretat viària, **sancionant aquelles infraccions que generen situacions de risc clares i que es relacionen molt més directament amb accidents amb víctimes que no pas l'estacionament.**

Aquest és un objectiu preventiu dins del Pla, i és recomanable que la situació a Gavà evolucioni en aquesta direcció.

El pas que conclou el procediment sancionador és la recaptació de les sancions imposades. La relació entre sancions imposades i cobrades és important perquè la sensació de rigor en les mesures correctives augmenta i contribueix a una major autodisciplina. El procediment de recaptació està delegat a l'Organisme de Gestió Tributària de la Diputació de Barcelona però no s'ha disposat d'informació sobre la recaptació per sancions de l'any 2020.

Cal contemplar la realització dels controls i la recaptació per sancions com un procés complet. Un procés efectiu en totes les seves fases. Si la fase final de fer efectives les sancions no es compleix, es devaluen els efectes que les mesures de control poden obtenir.

6.2. EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA

L'educació per a la mobilitat segura inclou totes aquelles accions i recursos dissenyats perquè les persones desenvolupin les competències necessàries per a una mobilitat eficaç, és a dir, sostenible per al medi i segura per a tothom, i té com a finalitat que la persona sigui capaç d'exercir el seu dret a moure's per l'espai públic respectant la seva salut i la dels altres.

Un dels objectius que permet assolir l'EDUMS és millorar la seguretat viària, a través dels canvi de valors, educació i aprenentatge de la mobilitat segura. És per tant un dels pilars de la política preventiva de seguretat viària, i s'ha de poder oferir per actuar sobre el comportament de les persones a la via pública.

L'any 2020 es comunicaven activitats d'educació viària al municipi, però es desconeix l'abast de les mateixes (escoles, nombre d'alumnes, cicles en què s'imparteix).

Al web municipal s'informa de què existeix *El programa d'educació viària, impulsat per la Policia Municipal amb el suport i supervisió del Departament d'Educació de l'Ajuntament, persegueix crear hàbits de comportament i de conscienciació cívica per millorar els desplaçaments per la via pública i evitar els accidents de trànsit (bàsicament, atropellaments i incidents amb la bicicleta); contribuir a l'aprenentatge bàsic de normes de circulació, i donar a conèixer les funcions que exerceix la policia municipal. Tot això a través de sessions teòriques i pràctiques guiades per monitors de la Policia Municipal de Gavà.*

Aquest programa, que va néixer el curs 1996-97, s'adreça als alumnes de 3r a 6è curs d'educació primària, 2n i 4t curs d'educació secundària obligatòria, als alumnes de l'escola d'educació especial Maria Felip i del taller ocupacional la Bòbila, als usuaris del centre d'higiene mental Fundació Orienta i al col·lectiu de la gent gran.

És recomanable que en els anys vinents es mantingui un programa municipal d'EDUMS orientat principalment als escolars, però també a altres col·lectius vulnerables, com la gent gran, o col·lectius específics.

Es pot comptar amb els recursos i programes que des dels àmbits de formació del Servei Català de Trànsit i del Cos de Mossos d'Esquadra s'impulsen periòdicament.

7. SÍNTESI DE PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES I PROBLEMÀTIQUES

Sintetitzant la diagnosi d'accidentalitat del període es destaca:

TENDÈNCIES

- L'accidentalitat amb víctimes en zona urbana a Gavà ha disminuït des de l'inici de la dècada. L'any 2020 es van registrar 360 accidents amb víctimes de diversa lesivitat, que representa un decreixement d'accidents del 20,3% respecte 2011.
- L'any 2020, amb la mobilitat limitada per la crisi sanitària, es registra el valor d'accidents amb víctimes més baix del període. La tendència derivada d'aquest valor ha de ser contextualitzada, ja que es deu a la situació transitòria. Si es valora la tendència 2011-2019, s'ha produït un descens de la sinistralitat de l'11,6%.
- L'índex d'accidentalitat nombre d'accidents per cada 1.000 habitants) es troba per sota, en tot el període estudiat, del promig de municipis del grup de població.
- La lesivitat de l'any 2020 també mostra un important descens (es registren 2 ferits greus i 1 mort). En canvi l'any 2019 es registraven 6 ferits greus i 1 mort. Aquell any Gavà tenia un índex de 0,15 morts i ferits greus per 1.000 habitants, lleugerament per sobre de l''índex de municipis similars (0,13) i el promig de Catalunya (0,13).

TIPOLOGIES D'ACCIDENTS

- En els últims anys (2018-2020) les tipologies d'accident més freqüent a Gavà han estat col·lisions frontolaterals (42%), atropellaments (21%), col·lisions en cua (13%), i caigudes a la via (8%).
- Les xifres d'atropellaments segueixen sent elevades en valors absoluts (l'any 2019, mentre que hi ha un descens brusc l'any 2020, circumstancial). L'any 2019 es registraven 32 atropellaments amb víctimes en zona urbana, i van causar 5 víctimes greus i 29 lleus. Aquell any, l'índex d'atropellaments per cada 1.000 habitants a Gavà era de 0,68, un 13% superior a la de municipis amb població entre 20.000 i 50.000 habitants.
- Els atropellaments són el 72% dels accidents amb lesivitat greu i mortal, molt per sobre respecte altres tipologies.

FACTORS DE RISC

- El factor principal de risc del 57,8% dels accidents en zona urbana a Gavà dels últims 3 anys és la infracció d'una norma de circulació (no respectar senyals o semaforització, circulació prohibida, distància de seguretat, etc.).

IMPLICATS

- El 83% dels implicats en accidents (2018-2020) són vehicles motoritzats, el 6% bicicletes i l'11% vianants.
- En accidents greus i mortals el 41% dels implicats són vianants i el 22% motoristes.
- Les motocicletes i ciclomotors representen un 15% del parc de vehicles envers un 21% dels vehicles implicats en accidents de trànsit.
- Des de l'any 2011 els accidents de bicicleta mostren cert decreixement (20 l'any 2011, 15 l'any 2019 – 14 l'any 2020).

- D'acord amb la base de dades d'accidents de la Policia Local, l'any 2020 van tenir lloc 7 accidents amb víctimes lleus en què hi havia un VMP implicat.
- Des de 2011 a 2020 hi ha un decreixement de l'accidentalitat en V2RM. L'any 2019 els accidents amb motocicletes implicades representen un 29,5% del total d'accidents urbans (el 27,3% l'any 2020), i el 57,1% dels accidents greus i mortals.

PERFIL DELS IMPLICATS

- El 82% de la població usuària de Gavà implicada en accidents de trànsit amb víctimes és conductora, l'11% ocupant d'un vehicle i el 7% restant vianants. La proporció d'implicats vianants augmenta fins al 53% en el cas d'accidents greus i mortals, evidenciant la seva vulnerabilitat.
- **De cada 4 persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana a Gavà 3 són homes i 1 és dona.**
- **El grup de població entre 35 a 44 anys és el que mostra la major sobrerepresentació entre les víctimes**, és a dir, la freqüència amb la qual són víctimes d'accident està per sobre de la proporció que representen en el cens total.

USUARIS VULNERABLES

- **En el 65% dels accidents registrats entre 2018 i 2020 hi ha implicat algun usuari vulnerable, i fins al 93% dels accidents greus o mortals.**
- Els grups poblacionals amb més risc són:
  - Usuaris de motocicleta homes d'entre 25 i 34 anys, i d'entre 45 i 54 anys.
  - Ciclistes homes d'entre 45 i 54 anys
  - Vianants dones majors de 74 anys
  - Usuaris de motocicleta homes d'entre 35 i 44 anys, i novells de menys de 24 anys.
  - Usuàries de motocicleta dones d'entre 35 i 44 anys.
  - Vianants homes menors de 14 anys.
  - Vianants homes d'entre 35 i 44 anys

BLOC II. ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025

8. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

L'establiment dels objectius del Pla requereix conèixer quin és el marc de treball que s'ha establert a nivell europeu i dels estats membres en els propers anys.

8.1. OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS) I AGENDA 2030

Després d'un procés de negociació posterior a la Cimera del Clima de Rio l'any 2012 i fruit de l'experiència assolida amb els Objectius del Mil·lenni, es van fixar 17 objectius de desenvolupament sostenible (*Sustainable Development Goals – SDG*).

Els ODS tenien un caràcter universal i havien de guiar l'anomenada Agenda2030 de les Nacions Unides aprovada l'any 2015.

Tot i que els àmbits i temàtiques són molt amplis, hi ha un seguit d'objectius que tenen a veure amb la mobilitat i la seguretat viària. Amb l'elaboració i implementació dels plans locals de seguretat viària els municipis poden treballar en pro d'alguns d'aquests objectius.

S'enumeren tot seguit aquells que hi tenen relació:

Àmbit ODS	Descripció
	Salut i benestar Reduir a la meitat el nombre de morts i lesions causades per accidents de trànsit al món
	Indústria, innovació i infraestructures Desenvolupar infraestructures fiables, sostenibles, resilients i de qualitat (...) en suport del desenvolupament econòmic i el benestar humà, fent especial incidència en l'accés assequible i equitatiu per a tots.
	Ciutats i comunitats sostenibles 11.2.- D'aquí a 2030, proporcionar accés a sistemes de transport segurs, assequibles, accessibles i sostenibles per a tots i millorar la seguretat viària, en particular mitjançant l'ampliació del transport públic, prestant atenció a les necessitats de les persones en situació de vulnerabilitat, les dones, els nens, les persones amb discapacitat i les persones grans.

8.2. POLÍTIQUES DE SEGURETAT VIÀRIA A LA UNIÓ EUROPEA

5th EU Road Safety Action Programme 2020-2030

La UE ha reafirmat el seu objectiu a llarg termini consistent en avançar cap a l'objectiu de zero morts per 2050 («Visió zero»). En ratificar la Declaració de La Valletta sobre la seguretat viària de 9 de març de 2017, a les conclusions del Consell, els ministres de Transport de la UE també

van establir, per primera vegada, un objectiu per reduir el nombre de ferits greus: reduir a la meitat el nombre d'aquests a la UE d'aquí a 2030 respecte a el nivell de referència de 2020.

8.3. POLÍTIQUES A L'ESTAT ESPANYOL

Es troba en elaboració la *Estrategia de Seguridad Vial 2021-2030*, amb l'objectiu de reduir en un 50% el nombre de morts i de ferits greus per a tots els països de la Unió Europea. Actualment, es manté vigent la *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020.*

Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020

Per a la propera dècada, els objectius en seguretat viària de l'estat espanyol queden explicitats a la *Estrategia de seguridad vial 2010-2020*, de la Dirección General de Tráfico.

El Pla estratègic de seguretat viària posa l'accent en la reducció de les víctimes d'accidents de trànsit, marcant 13 indicadors prioritaris, que actuen com a objectius quantitatius del document.

- Assolir l'any 2020 una taxa de 37 morts per milió d'habitants o inferior.
- Reduir el nombre de ferits greus en un 35%.
- Zero infants morts en accidents de trànsit per manca dels sistemes de retenció infantil.
- Registrar un 25% menys de conductors d'entre 18 i 24 anys morts i ferits greus en accidents en caps de setmana.
- Reduir un 10% el nombre de conductors morts de més de 64 anys.
- Reduir un 30% les víctimes mortals en atropellaments.
- Assolir una situació amb 1.000.000 de ciclistes més circulant sense que s'incrementi la taxa de mortalitat.
- Zero morts en accidents de turismes en zona urbana.
- Reduir en un 20% els motoristes morts i ferits greus.
- Reduir en un 30% els morts per sortida de la via en carretera convencional.
- Reducció del 30% de morts en accidents "in itinere".
- Baixar de l'1% els positius d'alcoholèmia en els controls preventius aleatoris.
- Reduir un 50% el percentatge de vehicles lleugers que superen el límit de velocitat en més de 20 km/h.

Aquests 13 indicadors es desenvolupen en un total d'onze àrees d'actuació: educació i formació, comunicació, la norma i el seu compliment, salut i seguretat viaria, seguretat en els vehicles, infraestructures i ITS, zona urbana, empresa i transport professional, víctimes, investigació i gestió, coordinació i participació.

8.4. POLÍTIQUES A CATALUNYA

Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030

El Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible és l'acord amb el qual Govern, diputacions, món local i societat civil i econòmica es comprometen a col·laborar i sumar sinergies per construir una resposta de país als reptes de la mobilitat segura, sostenible, saludable i connectada en línia amb els objectius de la Unió Europea, tant pel que fa a la Visió Zero com a la lluita contra el canvi climàtic i tots aquells efectes nocius derivats de la mobilitat.

L'objecte i la visió del document de bases del Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible és garantir la transició cap a una mobilitat segura, sostenible, compromesa amb la lluita contra el canvi climàtic i la millora de la qualitat de l'aire, saludable, connectada i automatitzada que permeti la consecució l'any 2050 d'un escenari de Visió Zero, sense víctimes mortals i sense ferits greus amb seqüeles de per vida.

L'objectiu general del Pacte, doncs, és promoure una mobilitat més segura, sostenible i saludable i cap a la Visió Zero mentre que d'objectius estratègics es planteja els següents:

- **Reduir el 50% les víctimes mortals l'any 2030 respecte del 2020.**
- **Assolir la Visió Zero l'any 2050** en conductors i conductores que compleixin la normativa i utilitzin correctament els sistemes de seguretat circulant per carreteres d'alt estàndard de qualitat.
- Promoure una mobilitat més **sostenible, saludable, connectada i autònoma.**
- Millorar la **qualitat de l'aire.**

El desplegament del Pacte consta de 6 eixos:

Eix 1. Repensar l'espai públic cap a una mobilitat més sostenible

Eix 2. Adaptar les polítiques de seguretat viària a les noves característiques de l'accidentalitat

Eix 3. Crear una estratègia sensibilitzadora i educativa per tal d'involucrar tota la societat

Eix 4. Desenvolupar un espai de cooperació estratègica entre els sectors implicats en la mobilitat intel·ligent

Eix 5. Establir els objectius estratègics per a les infraestructures respecte als nous sistemes de mobilitat

Eix 6. Desplegar l'estructura necessària per a la gestió del canvi

8.5. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA A GAVÀ

El Pla local de seguretat viària de Gavà parteix del compromís explícit del municipi per seguir treballant amb **l'objectiu fonamental de reduir la sinistralitat en zona urbana.**

La seguretat viària comporta el compromís de totes les persones: de la població usuària, equips de govern municipals i també, evidentment, dels equips tècnics que treballen a diari en la construcció, el manteniment i la vigilància del compliment de les normes de convivència per aconseguir un espai públic millor.

Cal continuar treballant en la pacificació del trànsit en benefici de la convivència i la ciutadania hi ha de participar activament. S'ha d'avançar conjuntament per a aconseguir un ús adequat de l'espai públic i el respecte envers la senyalització.

Cal un canvi d'actituds amb una voluntat decidida per assolir aquest objectiu. L'autocontrol en la velocitat i el respecte pels altres poden evitar moltes situacions de risc que tenen com a conseqüència la lesió de persones.

Els objectius del Pla de seguretat viària de Gavà s'emmarquen dins de la planificació catalana en matèria, i de les directrius europees de seguretat viària.

Es planteja un objectiu principal del Pla local de seguretat viària 2022-2025 de **reduir un 20% els accidents amb víctimes en zona urbana el 2025 respecte el 2019.** Això suposaria passar dels 122 accidents (2019) a no més de 98 (2025).

Les polítiques de seguretat viària municipal a llarg termini, han de contemplar l'objectiu europeu de **reduir un 30% el nombre de víctimes greus i mortals l'any 2030 respecte dels valors de 2019.** Suposaria passar dels 7 ferits greus i mortals de 2019, a no més de 5 l'any 2025.

L'objectiu general amb el que s'ha de treballar és el d'assolir la visió 0 l'any 2050: zero morts i zero ferits greus amb seqüeles per tota la vida causats en accidents de trànsit.

Gràfic 44. Objectiu de l'actualització del Pla local de seguretat viària de Gavà

NOTA: En el cas dels objectius de Gavà es pren com a any de referència 2019 i no 2020, degut a la singularitat d'aquest últim any per les limitacions de mobilitat durant la crisi sanitària COVID-19.

9. ÀMBITS D'INTERVENCIÓ PRIORITÀRIA DEL PLA

L'estratègia del Pla de seguretat viària de Gavà es basa en una diagnosis detallada que permet detectar els punts febles de la seguretat a la ciutat. L'objectiu de l'anàlisi és determinar aquells grans grups de sinistres amb casuístiques similars, que necessiten una intervenció comuna prioritària per a la seva prevenció.

Cal conèixer i prioritzar els grups de risc, per tal de maximitzar els efectes de les mesures que s'implantin.

Es detecten com a grups de risc alguns col·lectius vulnerables, però també riscos principals en la mobilitat urbana que condueixen a sinistres, així com àmbits destacats dins dels barris de la ciutat.

Gràfic 45. Esquema d'anàlisi del Pla

Dos de cada cinc accidents amb víctimes (42%) són col·lisions frontolaterals (en mitjana en el període), amb una tendència a l'alça els últims anys.

El 72% dels accidents greus a Gavà són **atropellaments** i el 7% **caigudes** a la via de vehicles de dues rodes.

El 58% dels accidents en zona urbana a Gavà són per **infracció** (no respectar senyals o semaforització, circulació prohibida, distància de seguretat).

Amb l'aparició de nous modes de mobilitat personal (VMP) es comencen a registrar accidents amb ferits amb aquests vehicles implicats (fins a 7 l'any 2020). En diversos casos els conductors d'aquests vehicles accidentats són menors d'edat.

Col·lectius vulnerables:

- **Vianants**, especialment **dones de més de 74 anys.**
- **Ciclistes**, homes i amb especial risc entre els 45 i 54 anys.
- **Motoristes** (motocicletes), amb especial risc homes d'entre 15 i 54 anys i dones entre 35 i 44 anys.

I com a **àmbits destacats de treball, en referència a:**

- **Total d'accidents**
- **Accidents amb major lesivitat**
- **Atropellaments**
- **Accidents amb vehicles motoritzats de dues rodes**
- **Accidents amb bicicletes**

Interseccions	suma	F.GREUS	MORTS	ATR	A.BICI	A.MOTO
C. Montflorit - c. Santa Teresa	8					5
Av. Bertran i Güell - c. Maquina	6					3
C. St. Joan - c. Tresols	5				1	1
Av. Joan Carles I - Apel·les Mestres	4			1		1
Av. Joan Carles I - c. Sant Lluis	4				1	1
Av. de les Bòbiles - av. Joan Carles I	4			1	1	1
Av. del Mar - av. d'Europa	4	1		3		2
C. Isaac Peral - c. Galileu	4					2
Av. d'Europa - c. Garraf	2	2	1	1		1
Av. del Mar -camí Sota corredora	2				2	
Av. Joan Carles I - c. Flora Tristan	2				1	1
Av. Bertran i Güell - c. Barcelona						
	44	3	1	6	6	18

10. LÍNIES ESTRATÈGIQUES DEL PLA

Per assolir els objectius prioritaris per l'any 2025 el Pla defineix un seguit d'objectius específics, línies estratègiques i accions que impulsen l'estratègia. Les línies estratègiques definides, en alguns casos, coincideixen amb les del Pla Estratègic de seguretat viària de Catalunya.

Taula 13. Objectius específics i línies estratègiques del Pla local de seguretat viària de Gavà

Objectius específics		Línies estratègiques
1	Promoció d'un canvi modal en el transport cap a modes més sostenibles i segurs **TRANSVASSAMENT MODAL**	1.1. Garantir que els modes més sostenibles també siguin els més segurs.
2	Aconseguir una xarxa viària més segura i eficient per als usuaris **INFRAESTRUCTURA**	2.1. Millora d'entorns amb concentració d'accidents o sensació d'insegure tat.
		2.2. Millora de la infraestructura específica per usuaris vulnerables.
		2.3. Millora de la senyalització horitzontal d'acord a la normativa.
		2.4. Planificació d'acord a novetats normatives i noves formes de mobilitat.
		2.5. Integració de la seguretat viària en la planificació de l'ús del sòl i de la mobilitat.
3	Protegir els usuaris de la mobilitat i control eficaç de les conductes de risc **CONDUCTES**	3.1 Reducció del consum d'alcohol, drogues i psicofàrmacs en la conducció.
		3.2. Vigilància i control dels comportaments de risc (velocitat, ús de dispositius durant la conducció, compliment de normativa).
		3.3. Protecció dels usuaris més vulnerables de la mobilitat.
4	Facilitar l'aprenentatge de la mobilitat segura al llarg del cicle vital **EDUCACIÓ I FORMACIÓ**	4.1. Desplegament i promoció d'un currículum de mobilitat segura que acompanyi les persones en la seva trajectòria com a usuaris de la mobilitat.
		4.2. Disseny d'estratègies de comunicació que fomentin una cultura de la seguretat viària.
		4.3. Millora de les competències dels conductors.
5	Involucrar i coordinar entitats públiques i privades en la millora de la mobilitat segura **ÀMBIT POLÍTIC I AGENTS SOCIALS**	5.1. Definir una política municipal amb un posicionament sobre la seguretat viària. Campanyes de difusió periòdiques per part de l'Ajuntament.
		5.2. Actualitzar l'Ordenança de circulació de vehicles i vianants d'acord a les novetats normatives
		5.3. Foment d'acords amb associacions i entitats per realitzar accions conjuntes de millora de la seguretat viària.
		5.4. Impuls de la seguretat viària a l'empresa.
6	Millora de la gestió de la informació i processos d'anàlisi de l'accidentalitat **RECOLLIDA I GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ**	6.1. Millora de l'anàlisi de l'accidentalitat de la ciutat.
		6.2 Altres eines de treball en seguretat viària.

S'inclou el desenvolupament d'aquests objectius a l'Annex 1.

11. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

En els entorns de concentració d'accidents del Pla i altres entorns amb sensació de risc es fa una descripció de les disfuncions detectades en relació a la seguretat viària, i s'estableixen les mesures correctores a aplicar durant el període de vigència del Pla.

En els punts amb més complexitat s'ha inclòs un esquema gràfic bàsic de la proposta.

Les propostes dels entorns es grafien en solució definitiva, quan procedeix en obra civil, tenint present que es tracta de solucions a llarg termini que poden excedir dels terminis del Pla.

En tots els casos s'especificarà la possibilitat d'implantació de les mesures a curt termini amb mesures d'urbanisme tàctic, o d'implantació parcial de les mesures prioritzant aquelles d'abast immediat.

S'ha treballat en el següents entorns:

Taula 14. Punts de concentració d'accidents PLSV 2022-2025 (suma accidents, atropellaments, accidents amb bicicletes i motocicletes implicades entre 2018 i 2020)

	Interseccions	suma	F.GREUS	MORTS	ATR	A.BICI	A.MOTO
PCA1	C. Montflorit - c. Santa Teresa	8					5
PCA2	Av. Bertran i Güell - c. Maquina	6					3
PCA3	C. St. Joan - c. Tresols	5				1	1
PCA4	Av. Joan Carles I - Apel·les Mestres	4			1		1
PCA5	Av. Joan Carles I - c. Sant Lluis	4				1	1
PCA6	Av. de les Bòbiles - av. Joan Carles I	4			1	1	1
PCA7	Av. del Mar - av. d'Europa	4	1		3		2
PCA8	C. Isaac Peral - c. Galileu	4					2
PCA9	Av. d'Europa - c. Garraf	2	2	1	1		1
PCA10	Av. del Mar -camí Sota corredora	2				2	
PPR1	Av. Joan Carles I - c. Flora Tristan	2				1	1
PPR2	Av. Bertran i Güell - c. Barcelona	0					
		48	3	1	6	6	19

PCA 1. C. MONTFLORIT – C. SANTA TERESA

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
1	3	4	8

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	11	**11**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	8

Accidents amb bicicletes	**0**
Accidents amb motocicletes	**5**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla compacta, situada dins del nucli urbà. S'hi han aplicat mesures de millora: senyalització horitzontal de cediu pintada amb fons vermell, senyalització d'avís pas d'escolars, reforç amb senyalització vertical, recreixements físics de la vorera als passos de vianants, pilones a les cantonades per evitar l'estacionament de vehicles a les zones rebaixades. Al carrer de Montflorit abans de pas s'ha disposat una banda reductora. Al carrer Santa Teresa s'ha canviat de costat l'estacionament abans i després de la cruïlla, creant un trencament de l'eix de la trajectòria. Aquestes dues mesures pacifiquen la velocitat als dos ramals.

La concentració de col·lisions frontolaterals ha estat deguda a una manca de respecte de la prioritat que determina la senyalització de cediu el pas (d'acord al què es després dels atestats d'accidents). La llegibilitat de la senyalització i la visibilitat mútua dels ramals són dos elements en què es pot actuar per indirectament actuar per evitar infraccions.

Pels vehicles circulant per carrer Montflorit la manca de línia de detenció amb el cediu al pas pot dificultar la lectura d'una cruïlla on no tenen la prioritat. El seu itinerari es visualitza molt rectilini i sense detenció.

Així mateix, al ramal del carrer Montflorit es mantenen dos contenidors abans de pas, que poden entorpir-ne la visibilitat.

Fotografies de l'entorn

Imatge 27. Carrer Montflorit. Cediu horitzontal poc visible. Contenidors abans de pas. Trajectòria oberta de pas.

Imatge 28. Carrer Santa Teresa. Trencament de l'eix de la trajectòria.

Imatge 29. S'ha disposat l'aparcament de motocicletes després de la cruïlla, tot i que pot ser un element útil abans de pas, evitant altres vehicles de major massa.

Imatge 30. Vista de la configuració de cruïlla compacta, amb passos alineats i accessibles.

Proposta d'actuació

L'objectiu principal de la proposta de millora és millorar la lectura que fan els conductors de la cruïlla, i evitar infraccions de la senyalització.

Les accions de millora proposades són

A CURT TERMINI

- Repintar el cediu al pas, **amb línia de detenció.** Aquesta pot ser prèvia o posterior al pas de vianants. El mateix cediu es veu opac, i és poc visible en segons quines circumstàncies d'il·luminació. Es pot plantejar la seva substitució per un ESTOP.

Detall d'aplicació de les marques viàries

Stop amb línia de detenció

Cediu el pas amb línia de detenció

Font: Dossier tècnic de seguretat viària nº. 23, Marques viàries urbanes, Servei Català de Trànsit.

- Traslladar els contenidors després de pas, al mateix carrer Montflorit. Substituir per estacionament de motocicletes abans de pas.

A LLARG TERMINI

- **L'ajuntament està treballant en el projecte de reurbanització del c. Santa Teresa.** Es recomana aprofitar l'actuació per, allà on hi ha guals privats de vehicles abans de cruïlla, **ampliar les voreres alineant el gual de vehicles amb la**

vorera. Aquesta mesura permet guanyar espai pels vianants, i impedeix la indisciplina dels vehicles que es detenen al cordó d'estacionament davant del gual.

Aquestes recomanacions són extensibles al c. Montflorit, on es recomana, quan es projecti una nova secció de la via:

- Mantenir només cordó d'estacionament a un costat de la via, alternat per trencar la linearitat del carril de circulació. Aquesta mesura ha de permetre guanyar espai de vorera.
- Allà on hi ha guals privats de vehicles i especialment quan són abans de pas, ampliar la vorera alineant el gual de vehicles amb la vorera. És una bona mesura en aquest punt concret en què tenim voreres d'amplada insuficient.

Esquema de la proposta a curt termini + gual avançat a llarg termini

PCA 2. AV. BERTRAN I GÜELL – C. MAQUINA

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
3	1	2	**6**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	10	**10**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	4
Xoc amb obstacle	1
Caiguda a la via	1

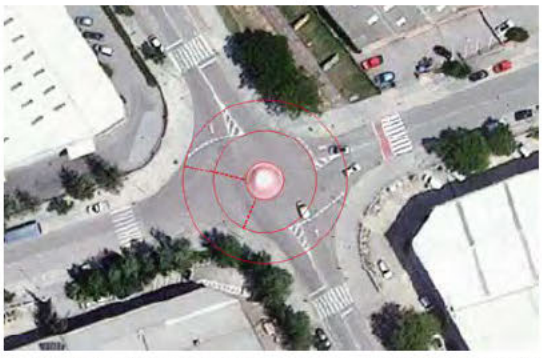
Accidents amb bicicletes	**0**
Accidents amb motocicletes	**3**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla configurada amb minirotonda trepitjable, al polígon industrial de Les Massotes. La rotonda es crea amb mesures de baix cost l'any 2012-2013, i d'obra entre 2016 i 2017.

Accedeixen a la rotonda tres ramals d'entrada i sortida (1+1), i un ramal és unidireccional exclusivament de sortida, amb dos carrils. La rotonda té un sòl carril a l'anella interior, tot i de gran amplada. L'ample del carril central és variable, amb punts d'important sobre ample (variabilitat entre 7 i 15 m de carril central, segons el punt).

Gràfic 46. Diferents amples d'anella interior a la rotonda, en relació a l'illot central



Degut a l'amplada de les vies pròpies de zones industrials, els ramals d'accés a la rotonda també mostren excessiva obertura. Aquesta obertura propicia que els moviments de gir des del carrer de Bertran Güell puguin realitzar-se quasi en by-pass, per l'extern de la rotonda.

Aquesta indefinició dels espais crea major nombre de punts de conflicte entre els vehicles que circulen per dins de la rotonda i els què hi accedeixen.

De l'anàlisi dels atestats l'accidentalitat que es detecta que és majoritàriament deguda a infraccions de vehicles que accedeixen a la rotonda sense respectar la prioritat de vehicles que circulen ja per l'interior. Millorar la definició dels traçats, i avançar les línies de detenció cap al centre de la rotonda poden millorar la visibilitat; especialment important en els casos en què el vehicle per l'interior de la rotonda és una motocicleta, i per tant menys visible.

De fet al carrer Bertran Güell s'ha aplicat una mesura útil per estrènyer visualment l'ample de carril, consistent en definir amb pintura el carril de circulació, deixant un ample al costat dret delimitat per línia continua.

Existeix carril bicicleta en vorera, que en arribar a la rotonda té continuïtat en un tram de vorera compartit entre vianants i ciclistes. El creuament de bicicletes paral·lel al pas està senyalitzat amb catifa vermella.

Els passos de vianants es troben excessivament allunyats de l'itinerari natural a peu. En el cas del pas amb creuament de bicicletes, aquest es troba desalineat respecte l'itinerari direcció nord.

Fotografies de l'entorn

Imatge 31. Vista des de carrer Bertran Güell sud. Obertura del ramal.

Imatge 32. Vista des de carrer Bertran Güell nord. Sobre espai interior a la rotonda.

Imatge 33. Carril bici en vorera, segregat a carrer Bertran Güell sud.

Imatge 34. Creuament del carrer de la Màquina est, desalineat a l'itinerari.

Imatge 35. Ciclista travessant la rotonda en contradirecció.

Imatge 36. Pas de vianants de carrer Bertran Güell nord.

Proposta d'actuació

S'adjunta una proposta de millora de l'encaix de la rotonda, reduint els sobreamples i els espais morts, tot garantint la possibilitat de girs dels vehicles pesants en circulació. La proposta preveu una anella interior d'entre 7 i 8 metre d'ample (radi total 12m).

A CURT TERMINI

El tancament de les cantonades d'av. Bertran i Güell s'efectuarà amb pintura. S'establirà el nou traçat d'acord amb la proposta pintada, amb un zebrat entre aquest traçat i la línia actual de vorera (marcada en vermell discontinu a la imatge).

A LLARG TERMINI

- El tancament de les cantonades s'efectuarà d'obra civil.
- Seria interessant complementar la proposta acostant els passos de vianants, tot i que l'elevada despesa que suposaria el desplaçament dels guals ho fa difícilment assumible.
- Si es proposa reorientar el pas de vianants i bicicletes del ramal est per donar continuïtat a l'itinerari existent en direcció nord.

Esquema de la proposta a llarg termini

Comprovació de girs de pesants, i mesures proposades en el nou encaix

PCA 3. C. ST. JOAN – C. TRESOLS

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
1	2	2	**5**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	6	**6**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	5

Accidents amb bicicletes	**1**
Accidents amb motocicletes	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla en X entre dues vies unidireccionals, configurades amb 1 carril de circulació i 1 cordó d'estacionament (alternat de costat, a les dues vies, trencant l'eix de la trajectòria). Voreres acceptables al carrer de Tresols, i amb punts millorables al carrer Sant Joan. Hi ha passos de vianants adaptats als 4 ramals de la cruïlla.

En el moment de la inspecció tècnica la cruïlla es troba en obres, fet que ha generat certa degradació de la senyalització horitzontal i terra a la calçada.

En situació habitual, s'observa que manca línia de detenció al cediu el pas de carrer Sant Joan, que reforci la necessària precaució abans d'accedir a la cruïlla. Tot i l'aplicació correcta de la mesura d'alternar l'estacionament, aquest cordó no està delimitat amb pintura a la calçada, i per tant és menys visible l'efecte.

Hi ha guals privats abans dels passos en els dos ramals d'accés.

De l'anàlisi dels atestats, l'accidentalitat ha estat deguda a infraccions de la senyalització de cediu el pas. En alguns casos per no haver vist el vehicle en aproximació (quan es tracta de bicicletes o motocicletes); en un cas degut a obstruccions de visibilitat per un vehicle estacionat i en un altre cas durant les obres en execució.

Fotografies de l'entorn

Imatge 37. Cediu el pas a carrer Sant Joan.

Imatge 38. Vista de la cruilla des de c. Sant Joan.

Imatge 39. Vista des de c. de Tresols. Mirall per millorar la visibilitat entre ramals.

Imatge 40. Vista de creuaments a peu al punt.

Proposta d'actuació

L'objectiu principal de la proposta de millora és reforçar les mesures ja implantades de pacificació del trànsit a la cruïlla.

A CURT TERMINI:

- Pintar la línia de detenció al cediu al pas, i repintar el pictograma, actualment malmès. Es pintarà d'acord a les dimensions i colors normatius. Aquest pot substituir-se per ESTOP si es considera necessari.
- Opcionalment, pintar els cordons d'estacionament als dos carrers, obtenint un efecte d'estrenyiment visual de la calçada, i reforçant l'efecte de l'estacionament alternat de costat. La densitat d'estacionament existent habitualment ja fa visible aquesta secció i l'efecte de ziga-zaga.

A MIG TERMINI:

- Crear una orella de protecció als quatre passos de vianants. Ampliar la vorera prèvia als passos de vianants incorporant el tram on existeixen guals privats, alineant el gual de vehicles amb la vorera. La mesura permet guanyar visibilitat, i estreny visualment el carril en aproximació a la cruïlla.

A LLARG TERMINI:

- Valorar la modificació de la secció de les vies, suprimint l'estacionament per tal d'ampliar les voreres, garantint l'accessibilitat per als desplaçaments a peu.

Esquema de la proposta a mig termini

PCA 4. AV. JOAN CARLES I – APEL·LES MESTRES

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
1	0	3	**4**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	3	6	**9**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	1
Col·lisió lateral	1
Atropellament	1

Accidents amb bicicletes	
Accidents amb motocicletes	**1**
Accidents amb VMP	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La rotonda funciona actualment amb dos carrils interiors, amb gran amplada de l'anella interior, tot i que només des del ramal sud de l'av. Joan Carles I accedeixen dos carrils. Aquesta configuració en dos carrils interns multiplica els punts de conflicte dins de la rotonda, i pot incrementar les col·lisions de baixa lesivitat entre vehicles que circulen per l'anella i els que volen sortir-ne, en maniobres que molt sovint es realitzen amb poca antelació, col·lisionant amb vehicles que es mantenen dins de l'anella. Un dels accidents ha estat d'aquesta tipologia.

Un altre accident va ser degut a una infracció de la prioritat de pas, un vehicle va accedir a la rotonda sense respectar la prioritat de qui hi circulava per l'interior.

Així mateix, també es detecta un gran ample del ramal de sortida nord, d'av. Joan Carles I. Després del pas el sobre-ample de calçada s'ha aprofitat per crear un carril bicicleta en calçada, que queda entre el carril de circulació i el cordó d'estacionament. No existeix espai de seguretat entre el carril bicicleta i els carrils destinats al trànsit rodat. La disposició del carril bicicleta entre calçada i estacionament té dos importants problemes de seguretat: els vehicles han de travessar el carril bici mentre fan maniobres d'estacionament, i posteriorment, quan el conductor surt del vehicle, l'obertura de la porta es va en l'espai del carril bici, amb el risc de cops que genera.

Els passos de vianants a ramal sud d'av. Joan Carles I i del ramal oest c. Apel·les Mestres estan allunyats de la rotonda. Obliguen els vianants a realitzar un recorregut més llarg en els creuaments de la rotonda. En el primer pas mencionat, s'han posat baranes per guiar els vianants al pas semaforitzat. S'ha registrat un atropellament en aquest pas, en què el vianant (menor) va iniciar el creuament en fase vermella (i no va ser vist pel conductor, ja que un autobús estacionat en bloquejava la visibilitat).

En el ramal sud d'av. Joan Carles I també es registra un accident causat per no respectar la línia contínua entre els dos ramals, i la senyalització què indica en quin carril cal posicionar-se segons la direcció a emprendre de sortida de la rotonda.

Hi ha una bateria de contenidors abans de pas del ramal est de c. Apel·les Mestres que n'obstrueix la visibilitat.

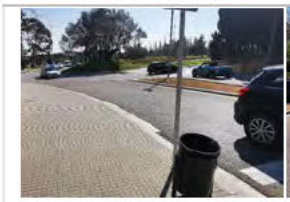
Addicionalment es recomana valorar si l'obertura amb carrer Joanot Martorell és necessària en la mobilitat de la zona, o si és preferible realitzar el gir a la rotonda, i evitar els creuaments directes en aquest punt. No es detecten accidents en aquest ramal.

Vista aèria i fotografies de l'entorn

Imatge 41. Vista aèria. Font: ICC.

Imatge 42. Vista des del ramal sud d'avinguda Joan Carles I. Senyalització de guiat en l'accés a la rotonda. Baranes per al guiat de vianants al pas.

Imatge 43. Sortida de la rotonda cap al ramal oest de carrer Apel·les Mestres.



Imatge 44. Sortida cap a ramal nord d'av. Joan Carles I. Ample excessiu.

Imatge 45. Pas de vianants i bicis. Inici de tram de carril bicicleta en calçada, no segregat, sense marques viàries contínues de separació ni espai de seguretat amb el cordó d'estacionament.

Imatge 46. Vista de la vorera que condueix a les escales cap a la zona verda.

Imatge 47. Sortida del ramal est de c. Apel·les Mestres. Zebrat per reduir-ne l'amplada.

Imatge 48. Contenidors abans de pas.

Imatge 49. Obertura de la mitjana que connecta amb carrer Joanot Martorell.

Proposta d'actuació

A CURT TERMINI:

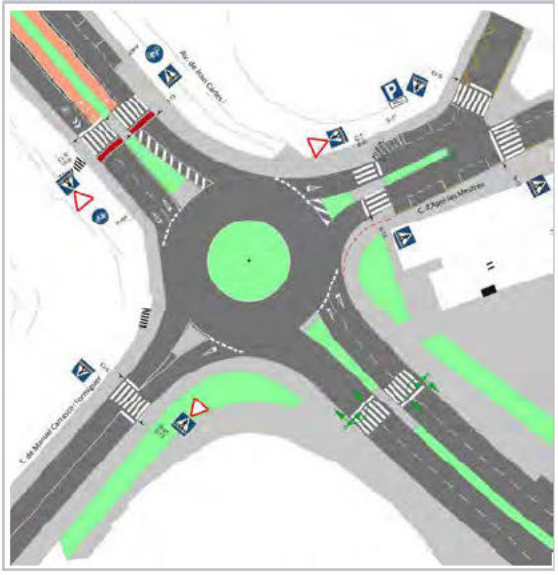
- La sortida nord de la rotonda cap a Joan Carles I es configura amb 1 sòl carril, en què es redueix l'ample de calçada amb un zebrat. Aquesta mesura millora la seguretat al pas de vianants, ja que evita l'obstrucció d'un vianant en creuament que es produeix si es situen dos vehicles en espera de forma paral·lela. Aquesta mesura no s'aplica al ramal sud, en què el pas està semaforitzat.

- Desplaçament dels contenidors de c. d'Apel·les Mestres per evitar l'obstrucció de visibilitat al pas de vianants.
- Pintat de trompeta en la incorporació a la rotonda del ramal d'Apel·les Mestres.
- *Nota: no es planteja la reducció a un carril interior en la rotonda per garantir la capacitat de la rotonda amb la intensitat de trànsit actual.

A LLARG TERMINI:

- A llarg termini també es planteja la millora de la seguretat del carril bicicleta, segregant-lo del carril de circulació i del carril de serveis. En tot l'eix d'avinguda Joan Carles I es recomana que el carril bicicleta discorri intern paral·lel a la mitjana, i segregat del trànsit rodat.
- Consolidació del tancament de l'ample del ramal de sortida d'Apel·les Mestres (actualment ja reduït amb un zebrat), amb obra civil, creant una ampliació de vorera fins al pas de vianants.
- Es pot estudiar el tancament de la mitjana al carrer Joanot Martorell si s'observa que gener conflictivitat, ja que el gir a esquerra es pot realitzar conduint els vehicles a la rotonda.

Esquema de la proposta a llarg termini



PCA 5. AV. JOAN CARLES I – C. SANT LLUIS

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
0	1	3	**4**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	4	**4**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	2
Col·lisió lateral	1
Encalç	2

Accidents amb bicicletes	**1**
Accidents amb motocicletes	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La rotonda funciona actualment amb un carril en l'anella central, tot i que aquest és molt ample, fet que genera major nombre de punts de conflicte i allunya els punts de detenció dels ramals d'entrada. Els punts de detenció i la senyalització de cediu el pas s'ha situat en els ramals del c. Sant Lluís abans dels passos. Però els vehicles hauran de realitzar una segona detenció abans d'accedir a la rotonda.

Dels atestats es desprèn que dos accidents han estat per infracció del cediu al pas en la incorporació a rotonda.

La rotonda està lleugerament peraltada, pot ser un factor de risc especialment per a vehicles de dues rodes.

Es detecten punts de la calçada en mal estat, alguns en passos de vianants o en carrils bici, poden causar caigudes a la via.

Tant a l'avinguda de Joan Carles I com al carrer Sant Lluís s'han creat carrils bicicleta en calçada (no segregats amb elements físics, pintats) en el costat dret de la via, aprofitant el sobreample de la calçada. En alguns trams aquest carril bicicleta discorre paral·lel al cordó d'estacionament. Els conductors que volen estacionar han de travessar el carril bici per efectuar les maniobres d'estacionament, i després l'envaeixen quan baixen del vehicle.

En el ramal de sortida de l'av. Joan Carles I, direcció nord, on no hi ha carril bicicleta pintat (perquè discorre en vorera), el carril és excessivament ample (4,5m). Pot generar riscos en el moviment de sortida de la rotonda. L'obertura de la intersecció situada a continuació, amb c. de Sant Marí, també es percep insegura. Hi ha escàs guiat dels vehicles i una llargada excessiva del creuament a peu i en bicicleta (7m).

S'ha registrat un accident entre turisme i bicicleta, per manca de respecte de la prioritat de pas de la bicicleta en el seu creuament del c. Sant Lluis, però la causa concorrent va ser alcoholèmia positiva del conductor del turisme. La senyalització del carril al punt és correcta.

Existeix un plafó publicitari situat abans de pas de vianants, que pot amagar un vianant disposat a creuar als conductors que surten de la rotonda.

Vista aèria i fotografies de l'entorn

Imatge 50. Vista aèria. Font: ICC.

Imatge 51. Sobreample de calçada. Punt d'incorporació endarrerit, abans del pas. Sense trompetes que guiin els vehicles en els moviments d'entrada i sortida de la rotonda.

Imatge 52. Cediu al pas i línia de detenció prèvia al pas.

Imatge 53. Ferm en mal estat.

Imatge 54. Panot de la vorera en mal estat.

Imatge 55. Ferm amb mal estat. Vista de la pendent a la calçada interna.

Imatge 56. Sobreample de carril de sortida (4-4,5m)

Imatge 57. Panell publicitari que pot destorbar la visibilitat del pas.

Imatge 58. Carril bicicleta paral·lel al cordó d'estacionament a av. Joan Carles I.

Proposta d'actuació

Les accions de millora proposades són:

- Reduir sobreamples a la rotonda. Ajustar l'ample de l'anella central a 1 carril de 5-6 metres d'amplada amb tram trepitjable, garantint la possibilitat de gir dels autobusos que circulen per aquesta via, i de vehicles pesants. S'ha realitzat comprovació de la capacitat de la rotonda, i es mantindrien nivells de servei acceptables.
- Establir zebrats en els espais morts interns a l'anella, i disminuir l'ample de carril en la sortida del ramal nord d'av. Joan Carles I.

- Crear trompetes pintades, separant visualment els carrils d'entrada i sortida de la rotonda en tots els ramals.
- Avançar les línies de detenció i la senyalització de cediu al pas al punt real de detenció abans d'incorporar-se a l'anella central.

A CURT TERMINI:

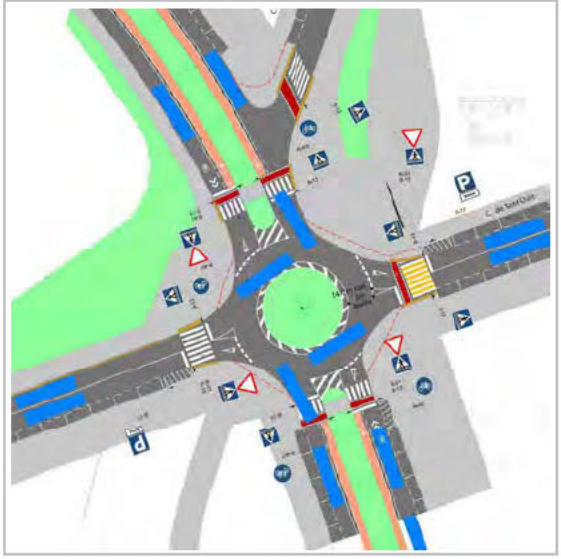
- Aquestes mesures s'executaran amb pintura. El tancament de la rotonda es pot realitzar amb pintura i zebrats en primer moment.
- També es recomana a curt termini arranjar el ferm allà on està malmès, així com el panot en vorera, prevenint caigudes a la via.
- Eliminar o desplaçar el plafó publicitari allà on no destorbi la visibilitat dels conductors, o en distregui l'atenció (especialment considerant que el punt de màxima vulnerabilitat són les maniobres de sortida de la rotonda, i l'arribada a passos situats a la sortida).

A LLARG TERMINI:

- Es consolidarà el tancament de la rotonda amb obra civil.
- Com en tota la via, ressituar el carril bicicleta intern, adjacent a la mitjana central. També es recomana obertura del carril bici prèvia a l'entrada a la rotonda i senyalització en calçada amb pictograma d'espai compartit amb bicicletes. Els ciclistes més experimentats poden fer el creuament de la rotonda per calçada, així com els vehicles de mobilitat personal [la configuració del carril bicicleta i creuaments prevista per l'avinguda Joan Carles I es tracta en un apartat diferenciat al final del capítol].
- Tancar la incorporació cap a carrer Sant Martí.

Esquema de la proposta a llarg termini

Comprovació de girs d'autobusos, i mesures proposades en el nou encaix



PCA 6. AV. DE LES BÒBILES - AV. JOAN CARLES I

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
0	3	1	**4**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	4	**4**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	3
Atropellament	1

Accidents amb bicicletes	**1**
Accidents amb motocicletes	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Intersecció en T. Aquest punt ha patit una modificació recent de la seva configuració, l'avinguda de les Bòbiles ha passat a ser unidireccional en sentit a l'av. de Joan Carles I. Així, s'ha simplificat la cruïlla, desapareixent el moviment d'accés des d'av. de Joan Carles I (es registra accidentalitat relacionada amb el funcionament bidireccional de l'avinguda Bòbiles; casuística que ara ja s'ha resolt).

El tancament del moviment s'ha fet amb mesures de baix cost, creant un zebrat delimitat amb pilones. Així mateix s'ha reordenat la secció de l'av. de les Bòbiles, creant una zona d'estacionament en semibateria inversa. També s'ha millorat la visibilitat als passos en aquesta zona escolar.

Tot i les millores efectuades, hi ha elements addicionals a corregir:

- A l'avinguda de Joan Carles I s'ha creat un carril bicicleta en calçada, no segregat. Quan travessa les interseccions el carril no està pintat. Els vehicles que s'incorporen des de les Bòbiles no tenen senyalització ni vertical ni horitzontal que els adverteixi del creuament de bicicletes.
- Els ciclistes en aquest carril tenen els riscos associats a un carril en calçada no segregat, al costat del carril d'estacionament (vehicles maniobrant al carril bici per estacionar, i obrint portes i desencotxant del vehicle sobre el carril bici), i creuat per les vies que enllacen amb avinguda Joan Carles I. Es constata un accident al punt causat a un cicdista per part d'un vehicle en maniobra d'estacionament.
- Ferm en mal estat en la incorporació.
- El pas de vianants de l'av. Bòbiles està allunyat de la intersecció i per tant del pas natural del vianant.
- Hi ha un plafó publicitari abans del pas elevat d'av. Joan Carles I que pot destorbar la visibilitat entre vianants i conductors. En un punt sensible com és un pas a mà dreta després d'una incorporació, el conductor necessita la màxima visibilitat (ha de mirar a esquerra, per buscar l'oportunitat abans d'incorporar-se, i a dreta per comprovar la presència de vianants). Es registra un atropellament en aquest pas de vianants elevat (sentit descendent), per part d'un vehicle provinent de l'av. Bòbiles, que no ha vist el vianant en creuament.

- Existeix un segon plafó publicitari abans de la cruïlla, que en principi no hauria de destorbar la visibilitat en la incorporació, si aquesta es realitza respectant la parada indicada per l'ESTOP.

Fotografies de l'entorn

Imatge 59. Nova configuració de la cruïlla, exclusivament d'incorporació a av. Joan Carles I.

Imatge 60. Vista de la cruïlla.

Imatge 61. S'observa la interrupció en la senyalització del carril bicicleta.

Imatge 62. Plafó publicitari abans de pas.

Imatge 63. Ordenació d'av. de les Bòbiles. Pas de vianants endarrerit.

Proposta d'actuació

A CURT TERMINI:

- Arranjament del ferm en la incorporació, evitant caigudes de vehicles de dues rodes.
- Eliminació del plafó publicitari situat abans de pas.

A MIG TERMINI:

Es recomana complementar les mesures ja introduïdes amb:

- Consolidació de l'ampliació de la vorera amb obra física.
- Creació de vorera contínua en el creuament d'av. de les Bòbiles, permetent el creuament a peu per l'itinerari natural. El pas de vianants actual pot mantenir-se si es considera que dona accés al centre escolar i que serà utilitzat en aquest desplaçament.
- Reubicació del carril bicicleta intern, al costat de la mitjana. S'evita, per una banda el creuament d'aquest carril per part dels vehicles en incorporació des del c. de les Bòbiles, I, en el costat oposat, s'eliminaria el carril bicicleta en vorera.

Esquema de la proposta a llarg termini

PCA 7. AV. DEL MAR - AV. D'EUROPA

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
2	2	0	**4**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	1	3	**4**

Tipus d'accident	**Total**
Atropellament	**3**
Caiguda a la via	1

Accidents amb bicicletes	**0**
Accidents amb motocicletes	**2**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Els ramals nord i est d'accés a la rotonda accedeixen amb 2 carrils. L'amplé central de la mateixa funciona amb dos carrils. Els ramals tenen una gran deflexió, i en alguns casos funcionen com a bypass. No estan orientats al centre de la rotonda.

Aquesta configuració pot crear conflictes de respecte de les prioritats entre els vehicles que circulen dins de la rotonda, els que accedeixen i es dirigeixen a la primera sortida a través d'aquests ramals més tangencials, o els que fan un moviment circular.

El ramal sud d'av. del Mar accedeix rectilini a la rotonda, els vehicles la poden creuar de forma tangencial sense modificar la seva trajectòria i per tant sense reduir velocitat. Amb major risc d'infracció de les prioritats de pas.

Els passos de vianants d'avinguda Europa són molt llargs i sense refugi (11m). Es registren **tres atropellament en el pas de vianants sentit Castelldefels**, en què el vehicle no ha vist el vianant (en un cas, també es manifesta enlluernament amb el sol).

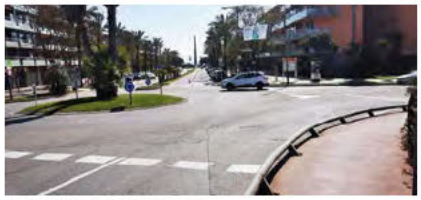
Possiblement hi ha problemes d'excés de velocitat dels vehicles que venen del pont. S'han disposat bandes rugoses i senyal d'avís de radar. Una rotonda correctament configurada és un reductor de velocitat eficaç.

La configuració del carril bicicleta a la rotonda presenta dificultats: el carril que ve de sud per av. del Mar està obligat a girar a esquerra, tot i tenir a dreta un tram de vorera bici (però no pas per creuar).

Vista aèria i fotografies de l'entorn

Imatge 64. Vista aèria del punt. Font. ICC

Imatge 65. Itinerari rectilini d'av. del Mar



Imatge 66. Amplede l'anella central.

Imatge 67. Dos carrils en l'accés a rotonda des d'av del Mar nord. El dret funciona com carril de gir, sense haver d'entrar quasi a la rotonda.

Imatge 68. Dos carrils en l'accés a rotonda des d'av. Europa est.

Imatge 69. Configuració del carril bicicleta amb catifa vermella en el creuament d'av. Europa.

Imatge 70. Bandes rugoses sobre el pont, i avís de control radar.

Proposta d'actuació

La millora proposada passa per millorar la configuració de la rotonda:

- Ajustar la rotonda per funcionar amb 1 carril a l'anella central (amplo entre 6 i 7 metres), ampliant l'illot central amb un zebrat (a curt termini) o paviment trepitjable (llarg termini).
- El ramal est d'av. Europa accedirà amb 1 sòl carril.
- El ramal nord d'av. del Mar accedeix amb 1 carril a la rotonda, i 1 de gir obligatori, segregat amb doble línia continua, de manera que funcioni com a bypass segur.
- Es milloraran els angles d'entrada dels ramals a la rotonda, orientant-los cap al centre de la mateixa, i s'avançaran les línies d'incorporació.
- Les mesures aplicades permetran reduir la llargada dels passos de vianants a av. Europa.

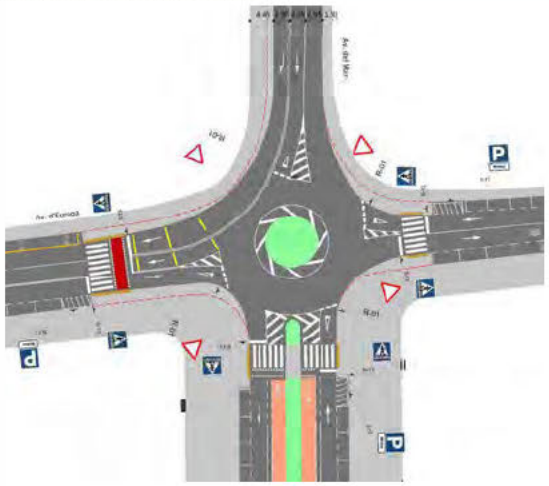
A CURT TERMINI:

- L'actuació es realitzarà amb pintura i reforç d'abalisament, de forma prioritària.

A LLARG TERMINI:

- Es consolidarà la mesura amb obra civil.
- S'ampliarà la vorera entre av. del Mar i av. d'Europa, muntanya costat Castelldefels.

Esquema de la proposta a llarg termini



Comprovació de girs d'autobusos, i mesures proposades en el nou encaix

PCA 8. C. ISAAC PERAL – C. GALILEU

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
4	0	0	**4**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	5	**5**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontal	1
Col·lisió frontolateral	3

Accidents amb bicicletes	**0**
Accidents amb motocicletes	**2**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla en T situada al polígon industrial El Camí Ral, polígon compartit amb el terme de Castelldefels.

El carrer Galileu és unidireccional d'entrada des del carrer Isaac Peral, que funciona com a via d'accés al polígon (bidireccional, amb mitjana física). Les dues vies tenen cordó d'estacionament. La cruïlla mostra una gran obertura, típica de zones industrials, que propicia estacionament dins de la mateixa, creant problemes en la mobilitat i la visibilitat dels passos de vianants.

Des del carrer Isaac Peral s'amplia la calçada a dos carrils, quedant un carril de gir. No està senyalitzat amb pintura i no hi ha senyalització de les prioritats de pas. Es detecten als atestats d'accidents 4 col·lisions en el gir a esquerra des del c. Isaac Peral sentit muntanya amb els vehicles que circulen en el sentit mar, amb senyalització no visible (regeix norma de prioritat de pas, que no es respecta, per distracció o errada del conductor).

Les zones d'estacionament no estan senyalitzades en calçada.

Hi ha dues zones amb depressions en el ferm de la calçada: al carril de gir d'av. Isaac Peral, i després del pas de vianants a c. Galileu.

Els passos de vianants es troben allunyats de la cruïlla degut als amples radis de la cantonada nord.

Fotografies de l'entorn

Imatge 71. Vista de la cruïlla des de C. Isaac Peral.

Imatge 72. Amplada interna a la cruïlla

Imatge 73. Carril de gir no senyalitzat, sense senyalització de prioritats ni línia de detenció

Imatge 74. Passos de vianants adaptats.

Imatge 75. Aparcament intern a la cruïlla.

Imatge 76. Aparcament abans de pas, n'obstrueix la visibilitat.

Imatge 77. Vorera amb mal estat de manteniment.

Imatge 78. Pas de vianants de c. Galileu, no accessible per vegetació.

Imatge 79. Cordó d'estacionament de c. Isaac Peral, sense vorera al costat.

Imatge 80. Form en mal estat, després del pas de c. Galileu.

Proposta d'actuació

A curt termini les mesures prioritàries són:

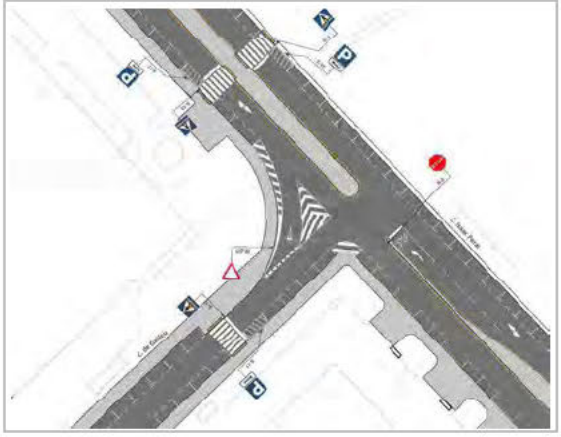
- Senyalitzar l'estop i línia de detenció al carril de gir des d'Isaac Peral cap a c. Galileu.
- Ordenar el sobreample intern a la cruïlla, amb un zebrat central que millori el guiat dels vehicles. No incloure elements físics que podrien limitar el gir de vehicles pesants.

Complementàriament es recomana ordenar els espais d'estacionament en calçada, senyalitzant els carrils d'estacionament amb pintura, així com remarcant les zones d'estacionament prohibit. Crear aparcament de motocicletes abans de pas, o en cas de no percebre demanda, amb un zebrat protegit amb pilones.

Hi ha punts on caldria arranjar el ferm: al carril de gir d'av. Isaac Peral, i un cop superat el pas de vianants de c. Galileu.

A llarg termini, i si se'n detecta la necessitat, es pot plantejar els desplaçaments dels passos de vianants (tot i que els conflictes del punt no es veuen associats en aquests creuaments). Caldria pavimentar la vorera nord del carrer Isaac Peral, al costat del cordó d'estacionament.

Esquema de la proposta



PCA 9. AV. D'EUROPA – C. GARRAF

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
1	0	1	**2**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
1	2	0	**3**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	1
Atropellament	

Accidents amb bicicletes	**0**
Accidents amb motocicletes	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla a la zona de Gavà Mar, entre la via de distribució de trànsit d'av. Europa i la incorporació cap a l'autovia C-31, per un costat, i amb el carrer Garraf per l'altre.

S'han fet millores consecutives de la configuració del punt en els últims anys, millorant-ne la seguretat. Entre 2017 i 2018 es va fer unidireccional de sortida el carrer Garraf, mesura que va permetre eliminar un dels girs a esquerra des d'av. Europa. Posteriorment s'ha millorat la senyalització horitzontal al carril de gir romanent, que dona accés al carril d'incorporació a la C-31.

Es detecta als atestats col·lisió per manca de respecte de l'estop en el gir a esquerra, d'incorporació a la C-31, i un atropellament greu pas nord.

Tot i les actuacions realitzades es manté sensació d'inseguretat, i s'observa possibilitat de millora infraestructural de la cruïlla:

- El carril de gir amb estop queda sobre el pas de vianants, fet que genera inseguretat en el creuament a peu.
- Els passos de vianants són molt llargs i desprotegits, en una via amb gran amplada. No s'han implantat mesures físiques de protecció.
- Mal estat de la calçada al carrer Garraf i al carril d'incorporació a la C-31 després del gir a esquerra.

Fotografies de l'entorn

Imatge 81. Vista de la cruïlla

Imatge 82. Vista de la cruïlla.

Imatge 83. Carril de gir i pas oest.

Imatge 84. Llargada de pas est.

Imatge 85. Mal estat calçada en carril d'accés a C-31.

Imatge 86. Mal estat de la calçada al pas de c. Garraf.

Proposta d'actuació

A LLARG TERMINI:

L'objectiu principal de la proposta és protegir el pas de vianants, separant-lo del carril de gir, i alhora aconseguir una configuració més permanent de la cruïlla.

S'unifica a un sòl pas de vianants, de manera que s'allibera el carril de gir. El pas queda protegit per un zebrat amb pilones, o a mig termini amb uns illots d'obra.

També cal arranjar el ferm allà on està malmès i pot ser causa de caigudes a la via.

Esquema de la proposta a llarg termini

PCA 10. AV. DEL MAR -CAMÍ DE SOTA LA CORREDORA

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
1	0	1	**2**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	0	**3**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	2

Accidents amb bicicletes	**2**
Accidents amb motocicletes	**0**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla entre avinguda del Mar, via que connecta la zona del nucli de Gavà amb Gavà Mar, i dos camins rurals que travessen la zona agrícola (camí de sota la corredora i el camí de la Mallola de Baix).

En el lateral oest discorre el carril bicicleta i l'itinerari a peu d'oci entre el centre i la platja. Els dos accidents registrats en aquest punt tenien bicicletes implicades. D'acord amb atestat de 2018, la vegetació de la finca situada en el punt (especialment en el costat muntanya) impedeix la visibilitat de ciclistes o vianants en aproximació per l'avinguda del Mar per part dels conductors que surten del camí, i el mirall parabòlic també ha de ser ajustat.

Hi ha dues parades d'autobús a l'av. del Mar, i un pas de vianants que hi dona accés. Hi ha senyalització d'avís previ al pas de vianants, i de cruïlla.

Des dels camí de sota la corredora no es percep clarament que es travessarà el carril bici i la vorera per accedir a l'avinguda del Mar, tot i haver-hi un mirall que en millora la visibilitat. Tampoc no hi ha senyalització vertical d'avís al conductor respecte la presència de bicicletes i vianants. El carril bicicleta discorre pel costat més intern, i té un angle molt tancat respecte el camí. La manca de vorera al camí també influeix, en no existir un espai de protecció.

Fotografies de l'entorn

Imatge 87. Vista de la cruïlla, senyalitzada, des de sud.

Imatge 88. Vista des de nord.

Imatge 89. Incorporació des del camí de sota la corredora.

Imatge 90. Vista des del camí de sota la corredora. S'aprecia poc el carril bicicleta. Sense senyalització d'avís.

Imatge 91. Vista des del camí de la Mallola de Baix.

Imatge 92. Bona visibilitat en la incorporació-

Proposta d'actuació

- Millorar la senyalització amb una placa de perill ciclistes (P-22), i línia de detenció. Es pot reforçar l'estop amb senyalització horitzontal.
- Eliminar vegetació en els dos costats del camí per garantir una millor visibilitat.
- Reajustar mirall parabòlic si circumstancialment ha estat mogut o mal orientat, o si es degrada.

PPR 1 AV. JOAN CARLES I – C. FLORA TRISTAN

Accidentalitat amb víctimes

Nombre d'accidents amb víctimes			
2018	2019	2020	**Total**
0	2	0	**2**

Lesivitat de les víctimes			
M	FG	FLL	**Total**
0	0	2	**2**

Tipus d'accident	**Total**
Col·lisió frontolateral	1
Col·lisió lateral	1

Accidents amb bicicletes	**1**
Accidents amb motocicletes	**1**

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El punt ha estat tractat recentment per millorar-ne la seguretat. Disposa actualment de nombrosos elements que acoten els espais de vianants, ciclistes i conductors, que en disminueixen la velocitat, i que augmenten la seva atenció en un punt crític.

La disfunció que es manté està lligada amb la configuració del carril bicicleta, situat entre el cordó d'estacionament i el carril de circulació.

En aquest punt els vehicles que accedeixen a l'aparcament del supermercat existent han de travessar el carril per entrar sobre vorera, amb un angle en què tenen escassa visibilitat del ciclista.

L'accidentalitat al punt, segons als atestats d'accidents, ha estat deguda en aquesta configuració del carril bicicleta; per col·lisió de vehicles en gir a esquerra amb vehicles que circulen pel carril bici (una bicicleta i una motocicleta, circulant-hi erròniament).

Fotografies de l'entorn

Imatge 93. Vista de la cruilla. Vehicle travessant el carril bicicleta per accedir al supermercat.

Imatge 94. Elements disposats: banda i ceda al pas al carril bicicleta, separadors, coixí berlinès al carril de circulació abans de pas.

Imatge 95. Pilones a la vorera delimitant l'itinerari d'accés a l'aparcament del supermercat.

Proposta d'actuació

A LLARG TERMINI:

Les disfuncions existents actualment s'eliminarien desplaçant el carril bicicleta al costat de la mitjana d'av. Joan Carles I, evitant els riscos actualment associats.

Esquema de la proposta a llarg termini

PPR 2 AV. BERTRAN I GÜELL – C. BARCELONA

Accidentalitat amb víctimes

Sense accidents amb víctimes registrats al període.

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La cruïlla presenta complicacions derivades del pas sota el pont del ferrocarril. El pendent dificulta la visibilitat dels vehicles que volen travessar o incorporar-se des de c. Barcelona (es permet el gir a esquerra). S'ha millorat la senyalització del punt, assolint millores al respecte.

La problemàtica que es manté vigent és lligada a la mobilitat a peu i en bicicleta sota el pont. Només existeix vorera a un costat, i s'ha creat un espai compartit bici-vianant, però amb una seva configuració més pròpia d'un carril bicicleta: amb senyals al terra de carril, i fletxes direccionals. Una bicicleta o patinet que hi transiti pot tenir la falsa idea d'estar en un espai que li és propi. I els angles tancats impedeixen la visibilitat d'un vianants que s'hi desplaci, creant situacions de perill.

Fotografies de l'entorn

Imatge 96. Vista de la cruïlla

Imatge 97. Vista de la cruïlla.

Imatge 98.

Imatge 99. Carril de gir i pas oest.

Imatge 100. Llargada de pas est.

Proposta d'actuació

Cal garantir la seguretat del vianant en aquest punt, recuperant la vorera per a la mobilitat a peu. Els angles tancats i l'espai estret a disposició no fan viable compartir espai amb bicicletes o patinets, ni tant sols si portats a peu (poc espai de gir per transportar una bicicleta).

S'ha d'apostar en aquest tram per baixar bicicletes i patinets a la calçada, disminuint la velocitat del trànsit motoritzat.

A CURT TERMINI:

A curt termini es recomanaria possibilitar el pas de bicicletes per calçada sota el pont, amb senyalització que en reforci la visibilitat.

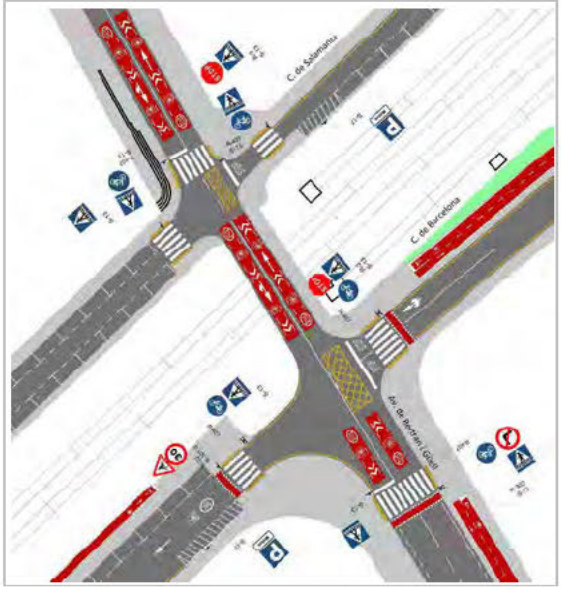
- Pintat de pictograma bici en calçada en sentit nord i sud al tram sota el pont (amb data juny 2021 s'ha creat carril bici contra direcció c. Barcelona direcció Castelldefels), i carrers d'accés. El pictograma es pot senyalitzar sobre catifa vermella, opcionalment.

A LLARG TERMINI:

- Creació de creuaments per a bicicletes paral·lels als passos de vianants a av. Bertran Güell sud i c. Barcelona oest, i trasllat del pas a l'interior a c. Barcelona est, simplificant el creuament amb els vianants.

Progressivament al municipi s'han d'evitar els carrils bicicleta en vorera, apostant per calçades compartides on sigui possible garantir una baixa velocitat del vehicle motoritzat.

Esquema de la proposta a llarg termini



11.1. CONFIGURACIÓ DEL CARRIL BICICLETA A AV. JOAN CARLES I

La configuració actual del carril bicicleta pintat en calçada a av. Joan Carles I presenta disfuncions greus per a la seguretat dels ciclistes en tram i a les interseccions, tal com s'ha presentat a la diagnosi, i com s'ha detectat en els punts de concentració d'accidents, i en l'anàlisi d'atestats. Així mateix no queda resolt el creuament en les diverses rotondes de l'eix.

S'inclouen unes recomanacions generals de disseny d'aquest eix a llarg termini, a aplicar de forma harmonitzada amb el què prevegi el Pla Director de la Bicicleta de Gavà.

Secció del carril bicicleta proposat a Joan Carles I
La proposta preveu generar a llarg termini un carril bici en calçada, segregat físicament, situat adjacent a la mitjana de la via. Unidireccional per sentit, amb amplada mínima de 2 metres; i banda de seguretat de 0,3 m amb elements físics de protecció (segregació lleugera, cada 2,5m; que poden reforçar-se amb fitons en punts més conflictius). Es situarà un fitó en el punt d'inici del carril bicicleta i en el punt de final (per exemple en l'obertura posterior i prèvia a rotonda). Implica el trasllat respecte la posició on està actualment situat, i la segregació física.

Configuració del creuament en rotondes	
Es proposa un doble itinerari possible per als ciclistes en el creuament de rotondes: 1. Obertura del carril bici prèvia a l'entrada a la rotonda (obertura dels elements físics de protecció, fitó situat evidenciant en punt d'obertura del carril) i senyalització en calçada amb pictograma d'espai compartit amb bicicletes. Els ciclistes més experimentats poden fer el creuament de la rotonda per calçada, així com els vehicles de mobilitat personal. 2. Instal·lació o manteniment de passos de bicicleta paral·lels als passos de vianants (situats interiors per reduir punts de conflicte), i senyalització d'espai compartit a les voreres de la rotonda. Els ciclistes menys experimentats, tindran continuïtat del seu itinerari cicista creuant pel pas i vorejant-la per vorera, tal i com actualment està configurat.	

12. PROCÉS DE SEGUIMENT DEL PLA

El seguiment del Pla ha d'integrar-se en les tasques anuals de valoració de la seguretat viària municipal. Comportarà la realització d'informes anuals per part de l'Ajuntament des de l'aprovació del Pla, on constarà l'evolució dels indicadors de seguiment determinats, i **dos informes de seguiment extern per part del Servei Català de Trànsit** (informe de seguiment i informe d'avaluació).

Gràfic 47. Fases del Pla 2022-2025

El **Responsable municipal del Pla** serà la persona encarregada de conduir aquesta tasca i de notificar els seus resultats als tècnics municipals, responsables de Policia Local i membres del Consistori Municipal.

Segons els resultats caldrà ajustar el Pla. Pot ser necessari canviar les prioritats d'algunes actuacions o afegir mesures per a donar resposta a noves situacions. Fóra interessant comptar amb la participació d'un grup de seguiment en les fases de seguiment.

En finalitzar el termini de vigència del Pla es realitzarà un informe complet on ha de constar, com a mínim, de la següent informació:

- L'estat d'execució de les diverses mesures en relació amb el Pla d'actuació establert.
- El seguiment dels objectius de seguretat viària, que ha de comportar el càlcul dels indicadors corresponents als objectius.
- L'establiment de noves actuacions i/o directrius per tal d'assegurar l'assoliment dels objectius fixats, amb l'actualització del Pla de seguretat viària.

Taula 15. Indicadors de seguiment de la seguretat viària

	INDICADORS	2022	2023	2024	2025
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA					
1	Nombre d'accidents amb víctimes				
2	Accidents amb víctimes/1.000 habitants				
3	Morts i ferits greus en accident de trànsit				
4	Morts i ferits greus /1.000 habitants				
5	Nombre d'atropellaments amb víctimes				
6	Atropellaments/1.000 habitants				
5	Percentatge d'accidents amb vulnerables implicats				
6	Atropellaments/1.000 habitants				
7	Percentatge d'accidents amb vulnerables implicats				
8	Percentatge d'homes (respecte total) conductors implicats en accidents de trànsit				
PREVENCIÓ DE RISCOS					
9	Accidents amb causa concurrent consum d'alcohol, drogues o psicofàrmacs				
10	Accidents amb causa concurrent per manca de respecte de passos de vianants				
11	Accidents amb causa concurrent per manca de respecte de senyals d'"stop" o "cediu el pas"				
12	Accidents amb causa concurrent per manca de respecte de semàfors"				

	INDICADORS	2022	2023	2024	2025
ENTORNS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS					
13	Accidents registrats en entorns de risc detectats pel PLSV 2022-2025				
14	N. actuacions desenvolupades en els entorns de risc del PLSV 2022-2025 sobre el total (%)				
15	Accidents registrats en entorns de risc detectats pel PLSV 2013-2016				
16	N. actuacions desenvolupades en els entorns de risc del PLSV 2013-2016 sobre el total (%)				
17	Altres punts detectats amb 4 o més accidents de trànsit (valor tri-anual)				
18	Altres punts detectats punts amb 2 o més atropellaments (valor tri-anual)				
19	Altres punts detectats amb 2 o més accidents amb ciclistes implicats (valor tri-anual)				
20	Altres punts detectats amb 3 o més accidents amb motoristes implicats (valor tri-anual)				

ANNEX

DESENVOLUPAMENT DE LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES DEL PLA

Dins de cada línia estratègica es proposen un seguit d'accions a desenvolupar pels agents municipals implicats amb l'objectiu de millorar la seguretat viària.

Aquestes accions formen part del plantejament estratègic general d'aplicació en municipis de dimensions grans-mitjanes; diverses accions ja es desenvolupen al municipi de Gavà, dins de les tasques quotidianes dels agents implicats (tant Policia Local com Mobilitat), i cal donar-hi continuïtat. Altres seran de desenvolupament dins de les possibilitats de calendari i pressupostaries dels departaments implicats. La priorització de les mateixes correspondrà al municipi, d'acord amb els criteris que s'estableixin.

Síntesi de mesures dins de les línies estratègiques

OBJECTIU ESPECÍFIC (1) TRANSVASAMENT MODAL

Línia estratègica (1.1): Garantir que els modes més sostenibles també siguin els més segurs.

(1.1.1) Impuls de mesures de potenciació d'anar a peu i en bicicleta

(1.1.2) Fer més competitiu el transport públic respecte el privat

OBJECTIU ESPECÍFIC (2) ACONSEGUIR UNA XARXA VIÀRIA MÉS SEGURA I EFICIENT PER ALS USUARIS

Línia estratègica (2.1): Millores en entorns amb concentració d'accidents o sensació d'inseguretat

(2.1.1) Detecció anual d'entorns de concentració d'accidents o amb sensació d'inseguretat.

(2.1.2) Auditoria de seguretat viària en entorns de concentració d'accidents

Línia estratègica (2.2): Millora de la infraestructura específica per usuaris vulnerables.

(2.2.1) Millora de la seguretat de la infraestructura per a vianants

(2.2.2) Continuïtat a les actuacions de millora de l'accessibilitat a la via pública

(2.2.3) Millora de la seguretat de la infraestructura ciclista

Línia estratègica (2.3): Millora de la senyalització horitzontal d'acord a la normativa.

(2.3.1) Normalització de la senyalització horitzontal

Línia estratègica (2.4): Planificació d'acord a novetats normatives i noves formes de mobilitat.

(2.4.1) Mesures de planificació de la mobilitat d'acord als nous límits de velocitat en zona urbana.

(2.4.2) Integració a la ciutat de noves modalitats de mobilitat emergents (vehicles de mobilitat personal)

Línia estratègica (2.5): Integració de la seguretat viària en la planificació de l'ús del sòl i de la mobilitat.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(2.5.1) Catàleg d'actuacions amb criteris de seguretat viària

(2.5.2) Check-list de nous projectes urbanístics amb criteris de seguretat viària

OBJECTIU ESPECÍFIC (3) PROTEGIR ELS USUARIS DE LA MOBILITAT I CONTROL EFICAÇ DE LES CONDUCTES DE RISC

Línia estratègica (3.1): Reducció del consum d'alcohol, drogues i psicofàrmacs en la conducció.

(3.1.1) Campanyes de vigilància i control sobre consum d'alcohol i drogues

(3.1.2) Controls aleatoris d'alcohol, drogues i psicofàrmacs

Línia estratègica (3.2): Vigilància i control dels comportaments de risc (velocitat, ús de dispositius durant la conducció, compliment de normativa).

(3.2.1) Vigilància de la velocitat de circulació

(3.2.2) Control de les infraccions per manca de respecte de les senyals de Cediu el pas o Stop, i semàfors

Línia estratègica (3.3): Protecció dels usuaris més vulnerables de la mobilitat.

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

(3.3.2) Campanya de control adreçada als usuaris de VMP

(3.3.3) Campanyes de control adreçades als motoristes

(3.3.4) Campanyes de control en entorns escolars

OBJECTIU ESPECÍFIC (4) FACILITAR L'APRENENTATGE DE LA MOBILITAT SEGURA AL LLARG DEL CICLE VITAL

Línia estratègica (4.1): Desplegament i promoció d'un currículum de mobilitat segura que acompanyi les persones en la seva trajectòria com a usuaris de la mobilitat.

(4.1.1) Mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat sostenible i segura

(4.1.2) Educació per a la seguretat viària per a col·lectius específics

Línia estratègica (4.2): Disseny d'estratègies de comunicació que fomentin una cultura de la seguretat viària.

(4.2.1) Fer campanyes de comunicació sobre els factors de risc

(4.2.2) Campanya de convivència de vehicles-bicicletes-vianants

(4.2.3) Campanya informativa sobre obligacions i restriccions en l'ús dels VMP

Línia estratègica (4.3): Millora de les competències dels conductors.

(4.3.1) Formació específica dirigida a comportaments de risc

(4.3.2) Formació orientada a mobilitat laboral

OBJECTIU ESPECÍFIC (5) INVOLUCRAR I COORDINAR ENTITATS PÚBLIQUES I PRIVADES EN LA MILLORA DE LA MOBILITAT SEGURA

Línia estratègica (5.1): Definir una política municipal amb un posicionament sobre la seguretat viària. Campanyes de difusió periòdiques per part de l'Ajuntament.

(5.1.1) Posicionament polític per a la priorització de la mobilitat segura

(5.1.2) Aplicació transversal del Pla local de seguretat viària

(5.1.3) Campanyes informatives i comunicatives en seguretat viària

(5.1.4) Campanyes de comunicació sobre factors de risc en paral·lel a les accions de vigilància i control

Línia estratègica (5.2): Actualitzar l'Ordenança de circulació de vehicles i vianants d'acord a les novetats normatives.

(5.2.1) Modificar l'Ordenança municipal de circulació

Línia estratègica (5.3): Foment d'acords amb associacions i entitats per realitzar accions conjuntes de millora de la seguretat viària.

(5.3.1) Crear una Taula de la Mobilitat.

(5.3.2) Òrgans de treball i col·laboració amb administracions i entitats

Línia estratègica (5.4): Impuls de la seguretat viària a l'empresa.

(5.4.1) Promoure l'elaboració de plans de seguretat viària als centres de treball.

OBJECTIU ESPECÍFIC (6) MILLORA DE LA GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ I PROCESSOS D'ANÀLISI DE L'ACCIDENTALITAT

Línia estratègica (6.1) Millora de l'anàlisi de l'accidentalitat de la ciutat.

(6.1.1) Investigació i estudi de l'accidentalitat

(6.1.2) Millora dels mapes SIG d'accidentalitat de la ciutat

Línia estratègica (6.2) Altres eines de treball en seguretat viària.

(6.2.1) Seguir amb les tasques de publicació de la Memòria anual d'accidentalitat

(6.2.2) Definició de noves temàtiques d'estudi prioritari en l'àmbit de l'accidentalitat urbana

Agents implicats

L'aplicació d'aquest Pla de Seguretat requereix la participació i col·laboració de diverses àrees de l'Ajuntament, així com la de tots els agents implicats en la seguretat viària.

En concret dins de l'àmbit d'Espai Públic, Seguretat i Convivència, s'inclou la planificació en matèria de mobilitat, les accions de seguretat, policia i civisme.

D'altra banda, el Pla s'obre a la societat civil. El Pla preveu la col·laboració amb associacions de víctimes d'accidents de trànsit, associacions de mares i pares d'alumnes, clubs d'automobilistes, associacions pels drets dels vianants i els ciclistes, escoles de formació de conductors...

A continuació s'exposen les accions previstes en els diferents eixos estratègics.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

ACCIONS PER AL TRANSVASAMENT MODAL

OBJECTIU ESPECÍFIC (1) TRANSVASAMENT MODAL

Línia estratègica (1.1): Garantir que els modes més sostenibles també siguin els més segurs.

El PLSV s'interrelaciona en molts aspectes amb la resta de planificació urbana vigent al municipi. Especialment amb el Pla de Mobilitat Urbana es troben diversos aspectes comuns, com consideracions sobre mobilitat sostenible i millores de la salut al municipi, o accions que influeixen en la millora de la qualitat de l'aire o acústica al municipi.

Es destaca la importància de la distribució modal en la seguretat viària del municipi. L'efecte del canvi modal (objectiu principal dels Plans de Mobilitat Urbana) és definir un nou model amb menys mobilitat en vehicle privat motoritzat i més caminar, anar en bicicleta i desplaçaments en transport públic. Aquest model implica una major mobilitat en modes segurs, modes que no causen sinistres.

Caldrà garantir que els modes més sostenibles, que promou el canvi modal, també siguin els més segurs. I que **l'augment de la mobilitat en aquests modes no comporti un augment del nombre de víctimes.**

Aquest canvi requereix:

- Una estratègia important de millora de la configuració urbana, com l'augment de vies de moderació de velocitat. L'espai tradicionalment planificat per donar resposta a les necessitats dels conductors de turismes, ha de canviar en el disseny viari com en la seva gestió.
- El repte per als propers anys de la mobilitat és **integrar les necessitats de tots els usuaris que compateixen l'espai públic.**

En la gestió i el disseny de la ciutat de Gavà s'ha de notar un missatge clar: **els modes no motoritzats, i la mobilitat activa, tenen la prioritat a la ciutat.** Els vianants, ciclistes i usuaris del transport públic són majoria: la ciutat ha de tenir regles i dissenys complibles per part d'aquests usuaris.

Algunes de les accions claus per a la millora de la seguretat viària per a modes de transport sostenibles i de mobilitat activa (a peu i en bicicleta) són la millora de la infraestructura per a aquests modes de transport.

Accions

(1.1.1) Impuls de mesures de potenciació d'anar a peu i en bicicleta

(1.1.2) Fer més competitiu el transport públic respecte el privat

[El desenvolupament d'aquestes accions és competència directa del Pla de Mobilitat Urbana, i no es desenvolupen en detall en el present document]

ACCIONS DE MILLORA DE LA INFRAESTRUCTURA

OBJECTIU ESPECÍFIC (2) ACONSEGUIR UNA XARXA VIÀRIA MÉS SEGURA I EFICIENT PER ALS USUARIS

L'accidentalitat és un problema complex on intervenen multitud de factors. La necessitat d'estructurar el problema redueix aquests factors a quatre: la persona, el vehicle, la via i la gestió de la mobilitat que es fa en cada cas.

Per a solucionar el problema, reconeixent la seva complexitat, cal utilitzar tots els recursos i mesures a disposició. Cal assumir la idea que en seguretat viària els efectes d'una actuació es poden valorar en termes numèrics, però que cap mesura, per petit que sigui l'efecte, és menyspreable.

En l'àmbit local aquesta idea és fonamental perquè es té un contacte directe i molt immediat amb els problemes i les seves conseqüències. En l'àmbit municipal és encara més fàcil comprovar com mesures de poca envergadura econòmica resulten en beneficis ben percebuts pels ciutadans. Així, a l'hora de plantejar solucions s'han de considerar totes les mesures a l'abast, les més costoses i també les més simples; les més concretes i les que tenen a veure amb la percepció o el comportament del conductor. Totes elles són part d'aquest fenomen complex que és l'accidentalitat en el trànsit.

La resolució de les problemàtiques de seguretat viària s'ha de treballar a dos nivells: en primer lloc, actuant en aquells entorns concentradors d'accidents, on es requereix una actuació concreta; i en segon lloc, amb mesures correctores i preventives generalitzades a tot l'àmbit municipal, aplicant bones pràctiques en seguretat viària.

Línia estratègica (2.1): Millores en entorns amb concentració d'accidents o sensació d'inseguretat

Anualment des de la Policia Local s'ha de realitzar una diagnosi per detectar els **entorns de concentració d'accidents** o amb sensació d'inseguretat. Aquesta tasca té l'objectiu d'identificar anualment els entorns on és prioritari actuar per millorar-ne la seguretat viària al municipi. Es proposen uns criteris per a la detecció.

Una segona fase de treball ha de ser definir quin és el procediment d'actuació en aquestes zones de risc, donant resposta als problemes evidenciats.

Accions:

(2.1.1) Detecció anual d'entorns de concentració d'accidents o amb sensació d'inseguretat.

(2.1.2) Auditoria de seguretat viària en entorns de concentració d'accidents.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(2.1.1) Detecció anual d'entorns de concentració d'accidents o amb sensació d'inseguretat.

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Amb l'objectiu de garantir la seguretat de tots els usuaris de la via, amb especial atenció als usuaris vulnerables, es treballaran les zones d'accidentalitat per modes de transport.

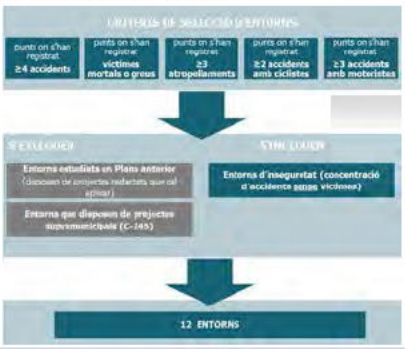
Es detectaran anualment, amb dades per a períodes de 3 anys:

- **Punts de concentració amb 4 o més accidents** amb víctimes.
- **Punts on s'han produït accidents greus o mortals**
- **Punts amb 3 o més atropellaments**
- **Punts amb 2 o més accidents amb bicicletes implicades**
- **Punts amb 3 o més accidents amb motocicletes implicades**
- **Punts o trams de percepció de risc.**

Un cop detectades les zones de risc també es treballaran altres factors diferenciadors, a més dels modes, com poden ser les causes comunes de sinistres. Es ponderarà la prioritat d'actuació en funció de la gravetat dels accidents.

Aquestes eines milloraran els coneixements sobre la situació de sinistralitat a Gavà per part dels tècnics responsables a la ciutat, permetent una resposta orientada en forma de mesures de millora.

Aquest anàlisi s'ha realitzat en el present Pla, pel període 2018-2020, determinant uns entorns d'estudi que s'analitzen en detall.



(2.1.2) Auditoria de seguretat viària en entorns de concentració d'accidents

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Establir un procediment d'auditoria en els entorns detectats anualment com a concentradors d'accidents i/o per accidentalitat d'usuaris vulnerables, que permeti conèixer el problema que s'està verificant i proposi una bateria de propostes d'actuació.

En cada entorn es descriurà la **configuració i funcionament actual, les disfuncions detectades en termes de la seguretat viària i la mobilitat, i es realitzarà una proposta de millora.**

El procediment de treball pot assimilar-se a l'anàlisi fet en PCA en el present Pla, o pot simplificar-se en mesura que permeti donar resposta cada any als entorns que es vagin detectant.

Línia estratègica (2.2): Millora de la infraestructura específica per usuaris vulnerables

Els vianants són el grup més nombrós d'usuaris de la mobilitat urbana, i aquest fet s'ha de notar en la gestió de la mobilitat i la seguretat urbana. Representen el col·lectiu més vulnerable, especialment infants, joves i gent gran.

Així mateix, dins del què es considera mobilitat activa, es compten els ciclistes, un altre col·lectiu vulnerable. La infraestructura ciclista ha d'evolucionar cap a configuracions segures que prioritzin aquest mitjà de transport.

A les ciutats els usuaris encara es mouen en un espai tradicionalment planificat per donar resposta a les necessitats dels conductors de turismes, tant en el disseny viari com en la seva gestió. Cada grup d'usuaris de la via ha de sentir que el sistema de mobilitat també està pensat en funció de les seves necessitats específiques, aconseguint una integració real en el sistema.

El repte per als propers anys de la planificació (conjuntament Plans de mobilitat urbana i Plans locals de seguretat viària) és integrar les necessitats de tots els usuaris que comparteixen l'espai públic.

Accions:

(2.2.1) Millora de la seguretat de la infraestructura per a vianants

(2.2.2) Donar continuïtat a les actuacions de millora de l'accessibilitat a la via pública

(2.2.3) Millora de la seguretat de la infraestructura ciclista

(2.2.1) Millora de la seguretat de la infraestructura per a vianants

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Millorar la seguretat del col·lectiu de vianants al municipi, prevenint els sinistres amb vianants ferits.

En la diagnosi del Pla es detectava què:

- L'atropellament és una de les tipologies d'accidentalitat amb major freqüència a Gavà (al voltant del 21% en l'últim trienni).
- Els atropellaments són el 72% dels accidents amb lesivitat greu i mortal, molt per sobre respecte altres tipologies.
- Ràtio per cada 1.000 habitants és elevada (0,68 any 2019), per sobre de la de tots els municipis del grup (0,6) i Catalunya (0,41).
- Ciutat amb el major nombre de morts i ferits greus víctimes d'atropellament per cada 1.000 habitants del grup.

Cal continuar l'aplicació de mesures de millora de la infraestructura per a vianants, especialment a la xarxa bàsica recollida al Pla de mobilitat urbana sostenible (aprovació definitiva juliol 2020):

- Ampliació de les àrees de prioritat invertida, amb circulació restringida
- Ampliació de zones de pacificació i control de velocitat a carrers 30 (nova regulació.
- Aplicació de mesures correctives d'acord al diagnòstic del Pla local de seguretat viària:
  - Millora de l'accessibilitat, confort de voreres i espais de vianants [desenvolupat a l'acció 2.2.2]
  - Ampliació de voreres
  - Millora de la visibilitat de passos de vianants
  - Millora de la seguretat en entorns escolars i itineraris cap a l'escolar
  - Mesures smart-city orientades a la seguretat dels vianants en vials o interseccions amb concentració d'atropellaments: Passos de vianants intel·ligents i semàfors a terra.
- Senyalització d'orientació per a vianants.
- [Més endavant es tracten mesures preventives i de campanyes específiques]

Aplicació de mesures correctores en zones de concentració de risc.

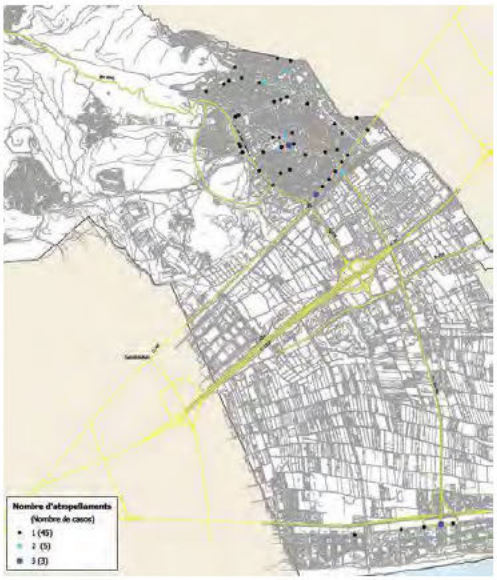
Derivat de la mesura d'identificació de zones de risc d'accident, s'estudiaran les zones amb major risc per als vianants, determinant mesures específiques en cada cas.

Es recomana actuar de forma prioritària en els entorns que destaquen per concentrar atropellaments en el trienni. Alguns disposen de projecte en alguns dels Plans de seguretat del municipi, i d'altres poden ser estudiats si es consideren conflictius actualment.

(2.2.1) Millora de la seguretat de la infraestructura per a vianants

Adreça	Atropellaments 2018-2020	Mesures al Pla 2007-2020	Mesures al Pla 2013-202016	Mesures al Pla 2022-2025
C.COLOMERES, 83	2		P3	
C.COLOMERES- C.SANT PERE	3		P4	
AV.ERAMPRUNYÀ, 18	2	TCA3		
AV.DEL MAR -AV.D'EUROPA	3	TCA2		PCA7
AV.BERTRAN I GÜELL, 4	2	TCA4		
PL. JAUME BALMES	2			
RAMBLA POMPEU FABRA, 162	2			
C-245 PK 5,2	3	TCA5		

Gràfic 48. Localització d'atropellaments amb víctimes (2018-2020)



Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(2.2.2) Donar continuïtat a les actuacions de millora de l'accessibilitat a la via pública

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

L'article 42 de la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat estableix que les administracions públiques han d'elaborar plans d'accessibilitat, en l'àmbit de les pròpies competències.

Els Plans inclouen l'anàlisi de diferents elements de la via pública:

- Pendent dels carrers
- Tipus de carrer
- Tipus d'intervenció en els carrers
- Guals de vianants
- Criteris de construcció de guals de vianants
- Semàfors sonors
- Accessibilitat a les zones verdes: parcs i jardins
- Accessibilitat a les platges de Gavà

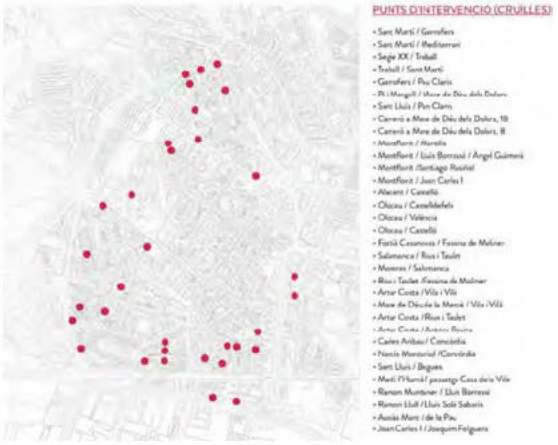
L'Ajuntament de Gavà ha fet durant 2020 diverses actuacions de supressió de barreres arquitectòniques a la via pública. Així mateix es va presentar el Pla d'acció per a la població de persones amb discapacitat que tindrà vigència fins el 2024, en què es preveu l'actualització del Pla d'accessibilitat.

Les actuacions de millora de l'accessibilitat dels passos de vianants han comportat (any 2020, font El Bruguers digital):

- S'ha actuat en 33 cruïlles i un total de 112 guals, especialment en els barris del nord-oest de Gavà (30% de les obres). El motiu és que les intervencions anteriors van prioritzar els itineraris als equipaments i serveis més utilitzats per la ciutadania (instal·lacions municipals, àrees bàsiques de salut, centres educatius, àrees comercials, etcètera).
- Finalitzada aquesta intervenció queden adaptats el 88% dels guals de vianants de la ciutat, és a dir 1.469 dels 1.671 existents.
- Actuació de rebaix de la vorera amb paviment de panot, o bé rebaix de la vorera amb peça de formigó.

(2.2.2) Donar continuïtat a les actuacions de millora de l'accessibilitat a la via pública

Gràfic 49. Entorns on s'ha actuat (2020)



Es proposa continuar amb la tasca existent, garantint l'actualització del Pla d'Accessibilitat, i la implementació de les mesures que aquest determini.

(2.2.3) Millora de la seguretat de la infraestructura ciclista

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Millorar la seguretat del col·lectiu de ciclistes a la ciutat, prevenint els sinistres amb ciclistes ferits.

Gavà està en procés de desplegament de la seva infraestructura ciclista. En la diagnosi del Pla es detecten:

- Disfuncions en la configuració d'alguns carrils bicicleta, especialment en carrils en calçada no protegits, i carrils en vorera.

(2.2.3) Millora de la seguretat de la infraestructura ciclista

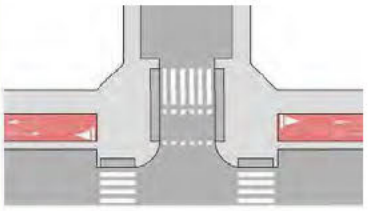
- El 2019 es van produir a Gavà 0,32 accidents de bicicleta per cada 1.000 habitants, un valor doble al promig de municipis amb població similar.

En quant a la xarxa ciclista existent es proposen diverses accions de millora vinculades a la tipologia i causes dels accidents analitzats:

- **Millora de la configuració dels carrils bicicleta** (el municipi disposa d'un Pla Director de la Bicicleta), incloent:
  - Evitar la creació de carrils bicicleta en vorera pels conflictes que acaben generant.
  - Baixar els carrils bicicleta a calçada: segregats en xarxa bàsica o carrers de 50 km/h, i amb convivència amb el trànsit en vies de 30 km/h (que augmentaran de nombres amb la nova regulació).
  - Ubicació del carril per tal que no interfereixi amb el carril de serveis/aparcament.
- **Millora de la convivència vianant bicicleta en interseccions**: seguir instal·lant senyalització horitzontal i vertical que recordi a la bicicleta que la prioritat és per al vianant.

  Alguns exemples de senyalització per al ciclista podrien ser:
  - Cediu el pas (R-1)
  - Atenció pas de vianants (S-13)
  - Senyalització personalitzada

Gràfic 50. Exemple de configuració vianant-bicicleta



També es recomana millorar la senyalització de vianants en interseccions amb carrils bicicleta en calçada.

Gràfic 51. Exemples de senyalització vianant-bicicleta a Barcelona

- **Millora de la infraestructura ciclista en rotondes:** Actualment els carrils bicicleta quan arriben a rotonda es fan pujar a vorera (creuaments paral·lels en pas de vianant i tram per vorera compartit amb vianants o senyalitzat a terra) Es recomana estudiar l'aplicació en nous trams de les recomanacions per rotondes amb carrils bicicleta segregats: per l'anella exterior en cas de rotondes sense semaforitzar i per l'interior en cas de tractar-se de rotondes semaforitzades.
- **Amples de carril suficients:** 1,75m unidireccional, i 2,50m bidireccional, per a carrils bicicleta en zona urbana.

Aplicació de mesures correctores en zones de concentració de risc per a bicicletes.

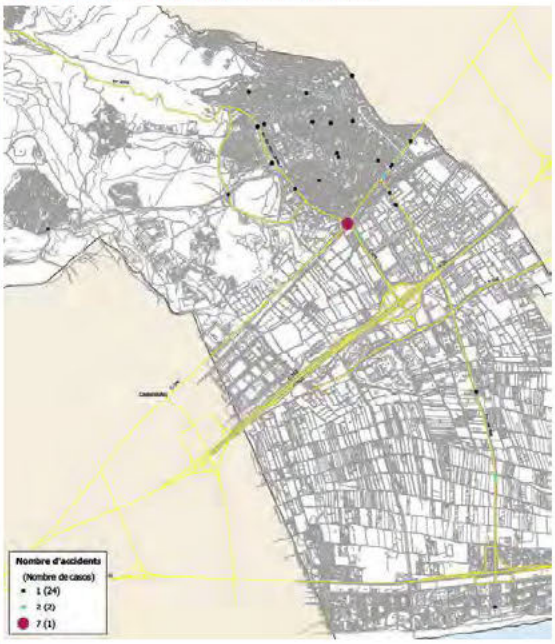
Derivat de la mesura d'identificació de zones de risc d'accident, s'estudiaran les zones que han concentrat accidents amb ciclistes implicats, determinant mesures específiques en cada cas.

Es recomana actuar de forma prioritària en els entorns que destaquen per concentrar accidents amb ciclistes en el trienni.

Adreça	Accidents amb ciclistes 2018-2020	Mesures al Pla 2007-2020	Mesures al Pla 2013-202016	Mesures al Pla 2022-2025
SANTA CREU DE CALAFELL-PLAÇA DE LES PANES	2	TCA5		
C-245 PK 5,1	7	TCA5		
AVINGUDA DEL MAR - CAMI SOTA LA CORREDERA	2	TCA4		PCA 10

(2.2.3) Millora de la seguretat de la infraestructura ciclista

Gràfic 52. Localització d'accidents amb ciclistes implicats (2018-2020)



Línia estratègica (2.3): Millora de la senyalització horitzontal d'acord a la normativa.

En zona urbana és especialment important treballar per homogeneïtzar la senyalització existent.

No existeix normativa jurídica específica per la senyalització urbana, tot i que en alguns casos la normativa bàsica sobre senyalització de carreteres pot donar resposta en alguns elements: **norma d'instrucció de carreteres 8.1-IC, per senyalització vertical, i 8.2-IC per marques viàries.** Per aquelles situacions pròpies de la zona urbana, es destaquen diversos manuals relatius a marques viàries, entre d'altres:

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 23 *Marques viàries urbanes*, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, de l'Ajuntament de Barcelona.

Accions:

(2.3.1) Normalització de la senyalització viària

(2.3.1) Normalització de la senyalització viària

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Hi ha dos aspectes en la senyalització urbana de Gavà que requereixen normalització:

1. Les marques viàries d'estop i cediu el pas (en alguns casos encara amb pintura vermella), i la manca de línia de detenció amb aquestes senyals.
2. La senyalització dels carrils bicicleta en calçada, separats del trànsit rodat per línia discontínua i sense separació del cordó d'estacionament.

Marques viàries de prioritat

Una bona estratègia per augmentar la seguretat és atreure l'atenció de l'usuari del carrer. La senyalització ha de permetre informar dels riscos i activar accions segures, com per exemple aconseguir que els conductors disminueixin la velocitat en arribar a les interseccions.

Així les marques viaries d'estop i cediu el pas han de ser fàcilment visibles, i acompanyades de línia de detenció o cediu el pas. Les inscripcions normatives que es recomana aplicar seran com segueix.

Gràfic 53. Detall d'aplicació de les marques viàries

Font: Dossier tècnic de seguretat viària n. 23. Marques viàries urbanes. Servei Català de Trànsit.

Els colors utilitzats per a la senyalització horitzontal seran únicament els següents:

Blanc: com a color general en la majoria de marques viàries.

Groc: per indicar la prohibició d'aturada o estacionament, o estacionament reservat.

Blau: per delimitar una zona o tram d'una via en què es regula la durada de l'estacionament mitjançant el pagament d'una tarifa ("zona blava").

Taronja: per guiar o regular la circulació en un tram afectat per obres que motivin desviaments i itineraris alternatius.

En alguns municipis també s'utilitzen dos colors no normalitzats, com són el vermell teula (per al marcatge de les zones 30 i els carrils bici urbans) i el verd (per al marcatge de les zones verdes d'aparcament).

No es recomana fer un ús extensiu de la pintura vermella, per l'elevat cost que representa mantenir-la en un bon estat de manteniment, pels problemes de lliscament de vehicles de dues rodes que es poden donar, i per l'opacitat que mostra quan es troba lleugerament desgastada.

Marques viàries associades a carrils bicicleta

Com ja s'ha esmentat, es recomana que el carril bicicleta es trobi al costat de la vorera o en rambla central si la via és bidireccional amb mitjana.

El carril bicicleta ha de estar separat per doble línia contínua del carril de circulació, i per doble línia contínua i un espai de separació major del carril de serveis (deixant un marge de seguretat).

El carril bicicleta ha d'estar senyalitzar amb marques viàries quan travessa una cruïlla, indicant al conductor que creuarà un itinerari per a bicicletes.

(2.3.1) Normalització de la senyalització viària

Figura 19. Carril bicicleta a la calçada de sentit únic contigu a un carril de circulació

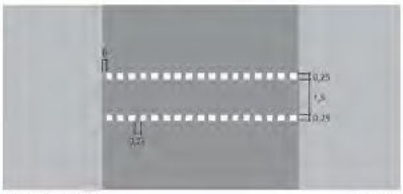
Figura 20. Carril bicicleta a la calçada de sentit únic contigu a un carril de serveis

Detall d'aplicació: carril bicicleta a l'interior de clòtilles amples que possibilita el creuament d'altres vehicles.

En aquest cas, es pot optar per acompanyar la línia discontínua amb un fons vermell per reforçar la visibilitat.

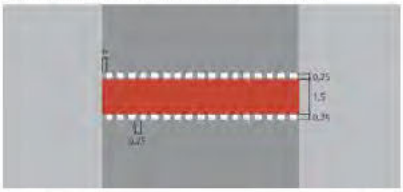
(2.3.1) Normalització de la senyalització viària

Figura 23. Pas de bicicletes amb carril de sentit únic (i)



b: entre 0 i 25 cm

Detall d'aplicació: millora de la visibilitat del pas de bicicletes



b: entre 0 i 25 cm

Alguns municipis apliquen, en casos determinats, el senyal normatiu sobre fons vermell per millorar-ne la visibilitat.

Línia estratègica (2.4): Planificació d'acord a novetats normatives i noves formes de mobilitat.

L'11 de novembre de 2020 es van publicar al Boletín Oficial del Estado (BOE) els nous límits genèrics de velocitats en ciutats i travesseres de tot l'Estat i han d'entrar en vigor l'11 de maig de 2021. La nova normativa estableix alguns canvis importants: la velocitat genèrica en vies urbanes passa de 50 a 30 quilòmetres per hora, excepte en vies de dos o més carrils de circulació. També es regulen els desplaçaments dels patinets elèctrics.

Caldrà regular la mobilitat a la ciutat adaptant-la a les novetats normatives i procurant fer-la més segura i sostenible.

Accions:

(2.4.1) Aplicar mesures de planificació de la mobilitat d'acord als nous límits de velocitat en zona urbana.

(2.4.2) Integració a la ciutat de noves modalitats de mobilitat emergents (vehicles de mobilitat personal)

(2.4.1) Aplicar mesures de planificació de la mobilitat d'acord als nous límits de velocitat en zona urbana.

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

L'11 de novembre de 2020 es van publicar al Boletín Oficial del Estado (BOE) els nous límits genèrics de velocitats en ciutats i travesseres de tot l'Estat i han d'entrar en vigor l'11 de maig de 2021. Aquesta nova regulació suposarà la reducció, entre altres, del límit de velocitat en vies de paviment únic (calçada i vorera) que passarà a ser en tots els casos de màxim 20 km/h. El canvi de més rellevància, però, serà el de **calçades d'un sol carril i de doble sentit, les quals passaran a tenir una velocitat màxima establerta de 30 km/h.** Això suposa l'alteració del límit genèric dels 50 km/h en àmbit urbà vigent fins ara.

Segons estudis manejats per les autoritats de trànsit, la reducció de la velocitat de 50 km/h a 30 km/h redueix en cinc vegades el risc de morir en un atropellament.

En aquest sentit, caldrà dur a terme un esforç informatiu adreçat a les persones conductores del municipi pivotant sobre els següents camps:

(2.4.1) Aplicar mesures de planificació de la mobilitat d'acord als nous límits de velocitat en zona urbana.

- **Difusió per diversos mitjans locals** sobre els canvis que suposa la nova regulació en la xarxa viària del municipi. Caldrà dur a terme una campanya amb mitjans de comunicació locals que estableixin la nova definició de xarxa atenent a aquestes noves velocitats;
- **Treball de senyalització específica** d'aquells carrers que modifiquen la limitació de velocitat per afegir senyalització específica o substituir la senyalització anterior existent, i **adaptació de les característiques de la via (ample de secció, voreres paviments, mobiliari urbà, desviacions de l'eix de la trajectòria o reductors).** [Recomanacions a l'Annex 1]
- Reforç de les tasques de control i vigilància per tal de conscienciar sobre els canvis que s'introdueixen. Així, davant, l'envergadura de la tasca, seria important definir un seguit de vies atenent a la major accidentalitat prèvia per a concentrar aquests esforços de vigilància de les velocitats;
- Adaptació de l'ordenança municipal de circulació.

Mesures per tirar endavant el projecte de "Ciutat 30".

- Aprovar l'ordenança municipal de mobilitat sostenible amb els continguts de la proposta "Ciutat 30".
- Impulsar una campanya de comunicació per donar a conèixer aquest i altres canvis importants de la nova ordenança.
- Canviar la senyalització a totes les entrades del municipi amb el senyal de 30 km/h, enlloc del senyal de 50.
- Seguir amb les mesures urbanístiques per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades.
- Implantar mesures de control per part de la policia local per garantir el compliment dels límits de velocitats a la ciutat.

Configuració de carrers 30

Les mesures de gestió del trànsit com ara la regulació de la velocitat, han d'anar acompanyades de mesures físiques que ho facin viable i que passen inevitablement per adaptar l'espai a les característiques de la via tractada.

Als **carrers 30** les mesures poden passar per:

- Ampliació de voreres que fomentin els desplaçaments a peu, i redueixin l'ample de secció de calçada (amplades de carril no superiors a 3m).
- La utilització de mobiliari urbà que delimiti els diferents espais amb elements vegetals, constructius o decoratius, i testos d'obra que a més milloren l'aspecte de carrer.

(2.4.1) Aplicar mesures de planificació de la mobilitat d'acord als nous límits de velocitat en zona urbana.

- La implantació de paviments especials que afavoreixen una disminució de la velocitat a més de segregar la calçada i vorera.
- La desviació de l'eix de la trajectòria.
- Col·locar al mig de la recta una "xicana" per forçar el canvi de trajectòria realitzant petits girs...

Elements reductors de trànsit i velocitat

1.- Per a reduir volums de trànsit:

- **Obstacles transversals**: elements constructius que trenquen la continuïtat del traçat viari (fitó abatible, barrera mòbil, pilona retràctil).
- **Obstacles a les cruïlles**: elements que pretenen interrompre parcialment o totalment el trànsit en un o més moviments.

2.- Per a reduir la velocitat:

- **Estrenyiment de calçada, amb illots centrals (mitgeres o refugis) o estrenyiment lateral.** Aquesta mesura no haurà de superar mai els 30 metres de longitud.
- **Desplaçament de l'eix de la calçada - xicana.** És una bona mesura per millorar la velocitat i a més permet integrar places d'aparcament com a part de l'ordenació (conservant normes mínimes de distància a passos de vianants, etc.)- Es pot realitzar amb desplaçament de l'eix de la trajectòria, amb **desplaçament de l'eix de la trajectòria combinat amb les places d'aparcament, o amb el desplaçament de l'eix de la trajectòria només en proximitat d'una cruïlla.**
- **Selecció del tipus de reductor:**
  - **Elevacions de la calçada.**
  - **Instal·lació de radars (fix, mòbil, de tram, informatius, semàfor de velocitat).**

(2.4.2). Integració a la ciutat de noves modalitats de mobilitat emergents (vehicles de mobilitat personal)

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Els Vehicles de Mobilitat Personal (VMP) són cada cop més freqüents als nostres municipis. Han resultat una opció més per als desplaçaments urbans i resulten competitius, en preu i comoditat, amb altres modes tradicionals de mobilitat. Els VMPs tenen un gran potencial dins d'una mobilitat sostenible, ja que afavoreixen els recorreguts d'última milla i la intermodalitat amb el transport públic.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(2.4.2). Integració a la ciutat de noves modalitats de mobilitat emergents (vehicles de mobilitat personal)

Cal recordar però que els VMPs no formen part dels modes actius de desplaçament (caminar i anar en bicicleta), ja que és el motor qui realitza l'esforç del moviment.

L'aparició d'aquests nous modes, així com les novetats normatives recents, impliquen actuar des dels Ajuntaments en múltiples fronts:

- Actualitzant la normativa municipal a través de l'Ordenança de circulació [mesura 5.2.1].
- Amb campanyes de difusió i informació als usuaris sobre on i com poden circular, i com no [mesura 4.2.3]
- Amb controls dirigits en aquestes noves formes de mobilitat, per garantir-ne un correcte ús [mesura 3.3.2]
- Reforçant les activitats educatives en centres escolars, especialment de secundària, en relació a la mobilitat en VMP [inclosa a la mesura 4.1.1].
- Amb la seva gestió dins de la xarxa viària. Per això un element clau és definir la xarxa per on poden desplaçar-se aquests modes dins del municipi, permetent que puguin planificar els seus itineraris, i minimitzant el risc de una circulació indiscriminada per tot l'espai. L'objectiu, tal com s'ha aconseguit amb la bicicleta, és ordenar l'ús d'aquests mitjans a la xarxa habilitada al seu efecte.

En VMP:

1. No pots circular:

La nova legislació explicita que queda **prohibida la seva circulació per les voreres i per les zones de vianants.** Hauran de complir les normes de circulació com la resta de vehicles i queda també vedada la seva circulació en vies interurbanes, travessies, així com autopistes i autovies que transcorrin dins de poblat i en túnels urbans.

2. **Pots circular per**:

- Carrers limitats a 30 km/h o velocitat inferior.
- Carrers de convivència, àrees de vianants i parcs públics en les condicions previstes a les ordenances municipals.
- Per les vies ciclistes, respectant el sentit de la circulació establert i definit per la senyalització.
- Per on puguin circular les bicicletes.

Línia estratègica (2.5): Integració de la seguretat viària en la planificació de l'ús del sòl i de la mobilitat.

Es garantirà que **les actuacions de remodelació urbanística es facin amb criteris de seguretat viària.** El projectista de carrers ha de pensar en una xarxa de carrers que proporcioni a l'usuari senyals clars i visibles del comportament que beneficia la seguretat viària.

Als informes sobre nous projectes municipals caldria realitzar un check-list sobre criteris de seguretat viària segons un catàleg d'actuacions a manera d'auditoria sobre seguretat viària de cada projecte.

Accions:

(2.5.1) Catàleg d'actuacions amb criteris de seguretat viària

(2.5.2) Check-list de nous projectes urbanístics amb criteris de seguretat viària

(2.4.1) Catàleg d'actuacions amb criteris de seguretat viària

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Realitzar un catàleg d'actuacions de seguretat viària que sigui un vademècum a complir pels diferents projectistes que actuen a la ciutat, aquestes actuacions aniran en consonància amb el Pla de Mobilitat Urbana de Gavà.

Diverses mesures concretes a valorar:

- Configuració de les vies i la secció viària amb criteris de seguretat viària
- Criteris de seguretat viària en la creació de zones pacificades
- Visibilitat en cruïlles i seguretat en passos de vianants
- Criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants
- Correcta il·luminació nocturna en passos de vianants
- Criteris de seguretat viària en el disseny i traçat de la xarxa de carrils de bicicleta del municipi
- Moderació de la velocitat en zona urbana amb mesures físiques
- Senyalització viària urbana d'acord a la normativa vigent
- Rotondes urbanes amb disseny i ordenació d'acord a criteris de seguretat viària
- Criteris de disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles: escolars, centres de gran, centres de salut, zones comercials...

(2.4.2) Check-list de nous projectes urbanístics amb criteris de seguretat viària

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Realitzar check-list de nous projectes urbanístics amb criteris de seguretat viària, a mode d'auditoria abans de la seva aprovació.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(2.4.2) Check-list de nous projectes urbanístics amb criteris de seguretat viària

En cada àmbit valorar:

- La seguretat viària
- La percepció de seguretat
- Accessibilitat
- Permeabilitat
- Transitabilitat
- Visibilitat
- Capacitat
- Entorn
- Arquitectura urbana

ACCIONS PER A LA PREVENCIÓ DE CONDUCTES DE RISC EN LA MOBILITAT

OBJECTIU ESPECÍFIC (3) PROTEGIR ELS USUARIS DE LA MOBILITAT I CONTROL EFICAÇ DE LES CONDUCTES DE RISC

L'eficàcia de les polítiques de seguretat viària depèn en gran mesura de la intensitat de la vigilància i el compliment dels requisits de seguretat. Les campanyes de control continuen sent un factor clau en la creació de les condicions per a una considerable reducció en el nombre de morts i ferits.

S'estableixen mesures de continuïtat del Pla municipal de controls preventius, incrementant aquells controls prioritaris per a la prevenció dels accidents actuals. El criteri d'ubicació dels controls tindrà en compte aquells entorns accidentògens on la causa del sinistre és un comportament de risc.

Anualment es valoraran les accions de control realitzades i les actuacions de millora infraestructural en aquests entorns prioritaris, valorant si han tingut efectes en la millora de la seguretat viària, creant un llistat actualitzat d'entorns prioritaris.

Línia estratègica (3.1): Reducció del consum d'alcohol, drogues i psicofàrmacs en la conducció

Per tal de conscienciar els conductors del perill que comporta conduir sota els efectes de l'alcohol i d'altres drogues, cal continuar amb els controls preventius,

Accions:

(3.1.1) Campanyes de vigilància i control sobre consum d'alcohol i drogues

(3.1.2) Controls aleatoris d'alcohol, drogues i psicofàrmacs

(3.1.1) Campanyes de vigilància i control sobre consum d'alcohol i drogues

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Mantenir les campanyes de control d'alcoholèmia, drogues i psicofàrmacs segons el calendari coordinat del Servei Català de Trànsit.

No es detecta un nombre elevat d'accidents a Gavà amb causa principal el consum d'alcohol i estupefaents, però s'ha de mantenir el nivell de control per tal d'exercir un efecte d'autoresponsabilitat en el conductor.

(3.1.2) Controls aleatoris d'alcohol, drogues i psicofàrmacs

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Realitzar controls aleatoris d'alcoholèmia, drogues i psicofàrmac en els entorns d'oci nocturn, en caps de setmana o vigilies de festiu, quan es reprengui certa normalitat post-COVID.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

Línia estratègica (3.2): Vigilància i control dels comportaments de risc (velocitat, ús de dispositius durant la conducció, compliment de normativa)

Un cop detectats els entorns on les conductes de risc estan causant accidentalitat, es proposa incrementar les actuacions de control relacionades amb conductes de risc.

La velocitat és un dels factors de risc més importants. El control de la velocitat ha estat efectiu a l'hora de fer complir els límits de velocitat establerts i s'observa al municipi un decreixement d'aquest element com a causa de sinistralitat (entre 2012-2012 el 4% dels accidents tenien com a causa probable la velocitat, disminuint fins al 0,4% entre 2018-2020).

Per tal de combatre la indisciplina viària esdevé convenient reforçar els controls preventius de les infraccions a la normativa de trànsit en aquells articles que penalitzen les conductes que més comprometen la seguretat viària, com ara distraccions, ús d'elements de seguretat passiva...

Accions:

(3.2.1) Vigilància de la velocitat de circulació

(3.2.2) Control de les infraccions per manca de respecte de les senyals de Cediu el pas o Stop, i semàfors

(3.2.1) Vigilància de la velocitat de circulació

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

La realització de campanyes de velocitat de circulació, junt amb les mesures físiques implantades progressivament al municipi (estretament de calçades, reductors físics, reductors horitzontals, rotondes a la xarxa bàsica) han permès obtenir bons resultats en la gestió de la velocitat urbana. Aquesta ja no és una causa principal d'accidentalitat, i es recomana mantenir el nivell de control per evitar un repunt en aquest sentit.

Com a entorns prioritaris de control, només es detecten accidents derivats d'excés de velocitat en el trienni 2018-2020 a avinguda Joan Carles I, on s'aconsella reforçar el control.

A partir de maig 2021, amb l'entrada en vigor dels nous límits de velocitat en zona urbana, serà recomanable enfortir aquests controls, especialment durant el primer període. Junt amb mesures de senyalització i informatives, caldrà una acció de control a la via pública.

(3.2.2) Control de les infraccions per manca de respecte de les senyals de Cediu el pas o Stop, i semàfors

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

El tipus d'infracció amb més freqüència dels últims anys a Gavà és són infraccions a la norma, incloent les normes de prioritat de pas. Així mateix, les col·lisions frontolaterals són la tipologia d'accident més freqüent (42% dels accidents amb víctimes entre 2018 i 2020), indicant una problemàtica en interseccions, que sòl ser derivada d'una manca de respecte de la senyalització.

(3.2.2) Control de les infraccions per manca de respecte de les senyals de Cediu el pas o Stop, i semàfors

Tot i que dins del tipus d'infracció de la norma no es poden distingir quin percentatge han estat per no respectar els semàfors, es recomana actuar allà on des de Policia Local es té coneixement d'infraccions d'aquest tipologia.

Per tal de prevenir aquestes infraccions, es proposa:

- Enfortir els controls dinàmics preventius per part de la Policia Local;
- Controls automàtics amb semàfors amb càmera;
- Realitzar campanyes informatives orientades en aquest tipus d'infracció i les seves conseqüències;
- Correcte manteniment de la senyalització vertical i horitzontal de prioritats de pas;
- Millora de la visibilitat en cruilles.

Es destaquen aquells entorns amb major concentració d'accidents amb causa probable infracció de la norma, per tal que es prioritzin en les campanyes de control. Alguns entorns estan inclosos en la selecció d'entorns de risc i es preveu actuar-hi també des de la vessant infraestructural:

- AV. DE LES BOBILES amb AV. JOAN CARLES I: PCA 6
- C. COLOMERES amb C. SANT LLUIS: entorn amb concentració d'atropellaments i accidents de vehicles motoritzats de dues rodes
- C. MONTFLORIT amb C. SANTA TERESA: PCA1
- SANTA CREU DE CALAFELL 88: entorn amb concentració d'atropellaments i accidents de vehicles motoritzats de dues rodes
- C-245 PK 5,1: entorn amb concentració d'atropellaments, accidents de vehicles motoritzats de dues rodes i de bicicletes
- AV. DEL MAR amb AV. D'EUROPA: PCA7
- C-245 PK 5,8: entorn amb concentració d'atropellaments i accidents de vehicles motoritzats de dues rodes
- C. ISAAC PERAL amb C. GALILEO: PCA 8

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

Línia estratègica (3.3): Protecció dels usuaris més vulnerables de la mobilitat

La població usuària vulnerable és aquella usuària de modes no motoritzats de la xarxa viària (vianants i ciclistes) així com motoristes (persones conductores de motocicletes o ciclomotors) i les persones amb discapacitat o amb mobilitat o orientació reduïda.

La concurrència en un espai comú entre els diferents modes de transport ens obliga a establir models de convivència comuns entre ciclistes, vianants, motoristes i conductors d'altres vehicles.

La mobilitat a Gavà ha de ser segura, sostenible i assequible a tothom, amb espais segurs per a la mobilitat a peu i en bicicleta i un transport públic eficient i de qualitat, afavorint la coexistència i convivència entre els diversos modes de transport.

Accions:

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

(3.3.2) Campanya de control adreçades als usuaris de VMP

(3.3.3) Campanyes adreçades a motoristes

(3.3.4) Campanyes de control en entorns escolars

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Tal com mostra la diagnosi, el 72% dels accidents greus a Gavà han estat atropellaments. És recomanable reforçar l'acció controladora amb campanyes específiques de prevenció d'atropellaments, actuant sobre el comportament del conductor però també del vianants i es detecta infracció.

Inicialment el municipi pot adherir-se a la campanya coordinada del servei Català de Trànsit orientada a vianants, que inclou control de:

Comportament
- Comportar-se de manera que entorpeix indegudament la circulació, s'origina perill, perjudicis o molèsties innecessàries a les persones o es causen danys als béns
- Circular en bicicleta per carrils bici, zones de vianants i voreres habilitades sense respectar la preferència dels vianants
- No respectar la prioritat dels vianants en pujar o baixar d'un transport públic en una parada senyalitzada

Semàfors
- No detenir-se, el conductor d'un vehicle, podent fer-ho sense perill, davant el llum groc no intermitent d'un semàfor
- No obeir el senyal d'un semàfor reservat a determinats vehicles
- No aturar-se davant la línia de detenció més pròxima al semàfor amb llum vermell

Passos de vianants
- No respectar el pas de vianants senyalitzat
- Girar amb el vehicle per entrar en una altra via sense concedir la prioritat de pas als vianants

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

- Entrar amb un vehicle en un pas de vianants o un pas de ciclistes i quedar-s'hi aturat de manera que se n'obstrueixi el pas
- Avançar en passos de vianants

Amb major periodicitat, poden dur-se a terme campanyes pròpies de vigilància policial específiques orientades a comportaments de risc que generen atropellaments. Seran d'una freqüència diversa segons el tipus de control que calgui.

- Amb una periodicitat **bimensual**, o d'acord amb la disponibilitat de recursos, es realitzaran:
  - Controls de velocitat en trams o punts identificats com de risc específic d'atropellament.
  - Control de respecte dels passos de vianants.
- Amb **tasca continua**:
  - Controls i disciplina d'estacionament irregular. Tasca contínua, part de l'activitat que es desenvolupa de manera quotidiana.

En els punts més crítics d'aquest tipus d'infracció es recomana realitzar alguna/es de les següents propostes:

- Enfortir els controls dinàmics preventius per part de la Policia Local.
- Estudiar la instal·lació de tecnologia per al control dels infractors.
- Estudiar el reforç de la senyalització vertical i horitzontal.
- Senyalització horitzontal per a vianants d'advertiment ("Atura't, Mira, Creua").
- Instal·lació de pas de vianants elevat o algun tipus de reductor de velocitat.
- Millora de la visibilitat a la intersecció. Eliminar places d'estacionament de turismes, càrrega i descàrrega o contenidors abans de pas de vianants amb el següent criteri:
  - >= 10 m lliures d'obstacles o amb aparcament de motos/bicicletes des del pas de vianants en cas de no tenir retranqueig/orella.
  - >=5 m lliures d'obstacles o amb aparcament de motos/bicicletes des del pas de vianants en cas de tenir rentraqueig/orella.
- Reforç de la visibilitat dels passos amb tecnologia led.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

Imatge 101. Exemple de senyalització per a vianants abans de pas a Mollet del Vallès.

Imatge 102. Senyalització a Vilanova i la Geltrú Atura't", "Mira", "Cobre aturat" i "Creua". Projecte per senyalitzar els passos de vianants que donen accés equipaments amb pictogrames que afavoreixen l'autonomia i seguretat viària de les persones que tenen diagnosticat un Trastorn de l'Espectre de l'Autisme (TEA).

Imatge 103. Exemple d'instal·lació de senyal vertical S-13 de LEDs amb sistema d'autosubministrament amb energia solar a Vilafranca del Penedès.

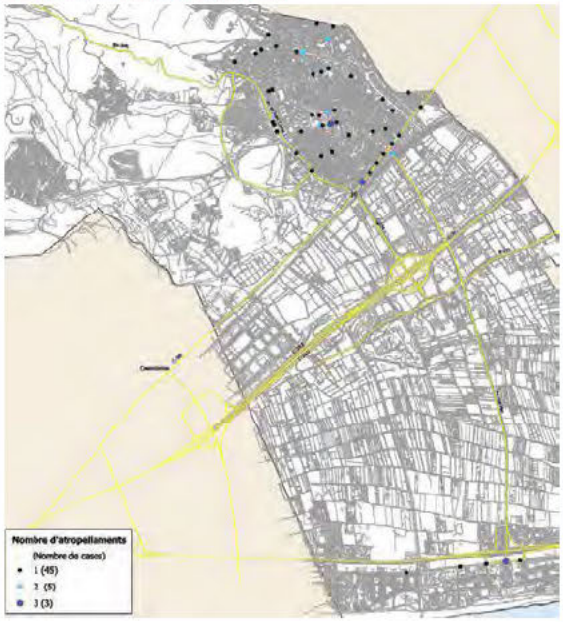
Imatge 104. Sistema d'il·luminació de pas de vianants mitjançant llums LED a Montcada i Reixac.

La ubicació prioritària del controls coincidirà amb aquells entorns on s'ha detectat hi ha concentració d'atropellaments (2 o més). Per els anys 2018-2020, aquests entorns han estat:

- C. COLOMERES, 83
- C. COLOMERES amb C. SANT PERE
- AV. ERAMPRUNYÀ, 18
- AV. DEL MAR amb AV. D'EUROPA (PCA 7)
- AV. BERTRAN I GÜELL, 4
- RAMBLA POMPEU FABRA, 162
- C-245 PK 5,2

(3.3.1) Campanya de control de prevenció d'atropellaments

Gràfic 54. Localització d'atropellaments (2018-2020)



Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(3.3.3) Campanya de control adreçada als usuaris de VMP

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

De la diagnosi es desprèn un increment de l'accidentalitat associada als vehicles de mobilitat personal al municipi de Gavà, a mesura que augmenta la seva presència i nombre a la xarxa viària. Entre els diferents aspectes a abordar per a la seva gestió i integració a la ciutat també s'inclou la vessant de control del comportament dels usuaris en la circulació.

Es recomana que des de la Policia Local s'adhereixi a la campanya coordinada del Servei Català de Trànsit orientada a vigilar les condicions de circulació dels VMP, en què es controla:

- Condicions de circulació VMP
- Alcohol i drogues
- Casc i altres elements protecció
- Parades i estacionament
- Menors d'edat

(3.3.3) Campanyes de control adreçades als motoristes

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

L'any 2019 els accidents amb motocicletes implicades representaven un 29,5% del total d'accidents urbans (el 27,3% l'any 2020), i el 57,1% dels accidents greus i mortals.

S'ha d'actuar en la prevenció de sinistres de motocicleta incrementant o reorientant les accions de control preventiu, amb el següents criteris:

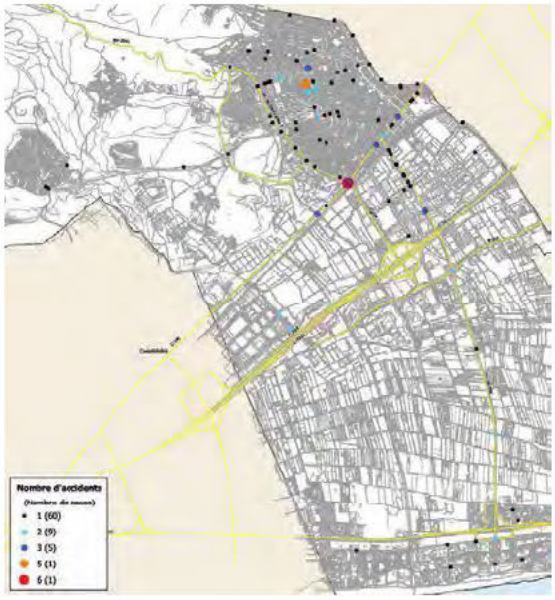
- Implantació de radars atenent a la sinistralitat de les motos.
- Campanyes coordinades de localització de vehicles amb manifesta intenció d'eludir els sistemes de vigilància.
- Accions de vigilància sobre zones de conducció temerària o pseudo-esportiva.
- Campanyes coordinades de tolerància zero a pràctiques de risc: falta de respecte a la disciplina semafòrica, avançaments a turismes per la dreta, circulació per carrils amb vehicles estacionats en doble fila...
- Tolerància zero en l'ús del casc i la seva correcta utilització (cordat, caducitat, implicacions de l'homologació i certificació)
- Control dels valors de contaminació acústica generada per les motocicletes, relacionant l'excés d'acceleració que genera un comportament de risc.
- Adoptar accions directes sobre els conductors de dues rodes reincidents amb la finalitat de reduir la sinistralitat d'aquest segment i modificar el seu comportament.

(3.3.3) Campanyes de control adreçades als motoristes

La localització de controls pot prioritzar entorns on es detecti concentració d'accidents amb motocicletes implicades. Per al període 2018-2020 destaquen (amb 3 o més accidents amb motocicletes implicades):

- AV. BERTRAN I GÜELL amb C. MAQUINA (PCA 2)
- C. COLOMERES amb C. SANT LLUIS
- C. MONTFLORIT amb C. SANTA TERESA (PCA 1)
- SANTA CREU DE CALAFELL, 88
- C-245 PK 5,1
- C-245 PK 4,7
- C-245 PK 5,8

Gràfic 55. Localització d'accidents amb motocicletes implicades (2018-2020)



(3.3.4) Campanyes de control en entorns escolars

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Els entorn escolars són zones d'especial sensibilitat en termes de seguretat viària, i com a tals ha de **comptar amb una política preventiva específica, amb una acció de control policial periòdica en el temps.**

Es recomana **estudiar el nivell d'accidentalitat anual en els entorns escolars (radi de 300 metres al voltant dels accessos dels centres), per detectar possibles entorns de risc.** Pot tractar-se d'accidentalitat no causada per la presència del centre, que però repercuteixi en la seguretat dels itineraris d'arribada a l'escola.

En aquests entorns de risc ha de ser prioritària l'aplicació de mesures correctores.

ACCIONS D'EDUCACIÓ I FORMACIÓ VIÀRIA

OBJECTIU ESPECÍFIC (4) FACILITAR L'APRENENTATGE DE LA MOBILITAT SEGURA AL LLARG DEL CICLE VITAL

Línia estratègica (4.1): Desplegament i promoció d'un currículum de mobilitat segura que acompanyi les persones en la seva trajectòria com a usuaris de la mobilitat.

Dins d'un plantejament de coresponsabilitat en seguretat viària, l'educació a diferents edats i col·lectius i la sensibilització en relació a les conductes de risc són un aspecte clau de prevenció.

Un especial èmfasi es posa en l'educació per a la mobilitat segura d'infants (en risc com a vianants) i joves (especialment conductors novells i acompanyants, en diferents vehicles inclosos VMP). Hauria de ser extensiva a altres grups d'edat com la gent gran (especialment vulnerables com a vianants però també com a conductors). També ha d'existir formació específica per corregir conductes de risc que requereixen nous aprenentatges.

Accions:

(4.1.1) Mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat sostenible i segura

(4.1.2) Educació per a la seguretat viària per a col·lectius específics

(4.1.1) Mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat sostenible i segura

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Des de la Policia Local de Gavà s'impulsa el programa de mobilitat escolar segura, que es materialitza en activitats formatives anuals a les escoles del municipi.

El manteniment d'aquestes activitats és un element clau en les polítiques preventives municipals.

Recordar que es detecten dins dels grups de major risc d'usuaris vulnerables, dues franges d'edat de menors:

1. Vianants homes menors de 14 anys.
2. Usuaris de VMP menors d'edat.

Es pot comptar també amb els recursos i programes que des dels àmbits de formació del Servei Català de Trànsit i del Cos de Mossos d'Esquadra s'impulsen periòdicament.

És important que algunes conductes es comencin a treballar en cicles de Primària ja que és molt més efectiu l'arrelament d'aquest bons hàbits. A més, és molt positiva la iniciació en la consciència del que suposa la mobilitat i els riscos que aquesta té.

Entre els recursos de què disposen aquests organismes hi ha els **Parcs d'Educació per a la Mobilitat Segura**, instal·lacions que reprodueixen situacions de circulació amb la finalitat d'educar en la mobilitat segura. L'ús d'aquestes instal·lacions està a disposició d'ajuntament i consells comarcals i cal establir un acord per conveni.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(4.1.1) Mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat sostenible i segura

D'altra banda, és clau també que es treballi sobre els joves i adolescents en la fase en què estan prop d'incorporar-se o ho acaben de fer al col·lectiu de conductors també per accentuar la percepció i assumpció de riscos propis i el treball i contacte amb altres víctimes d'accidents resulta impactant, però també efectiu.

En aquest apartat, un vessant interessant són les activitats que, a través de l'Institut Guttmann, es programen per a la sensibilització de joves entre 14 i 18 anys, en el marc del programa Game Over. Aquesta activitat té format de xerrada per part d'una persona afectada per accident de trànsit i el plantejament d'un debat amb els joves.

El Servei Català de Trànsit disposa de material imprès, dossiers i guies sobre una àmplia diversitat de qüestions relacionades amb la seguretat en el trànsit: bicicletes, seguretat en el lleure, material per a formació de monitors...

(4.1.2) Educació per a la seguretat viària per a col·lectius específics

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Educació per a la seguretat viària per a col·lectius específics: gent gran, ciclistes i motoristes. Aprofundir en les activitats d'educació per a col·lectius vulnerables, que complementin les accions que ja es desenvolupen actualment en matèria d'educació viària.

Realitzar una prova pilot d'educació viària en un Casal de Gent Gran o similar.

Línia estratègica (4.2): Disseny d'estratègies de comunicació que fomentin una cultura de la seguretat viària.

Es fonamental realitzar una tasca de sensibilització en relació als accidents de trànsit i altres aspectes de seguretat viària, conscienciar la ciutadania en aquests temes i en una mobilitat que sigui segura, saludable i sostenible. S'ha d'incidir en les conductes de risc, i també en la fatiga en la conducció.

Així mateix cal desplegar campanyes de comunicació en relació a novetats normatives o nous modes de mobilitat. Actualment dos aspectes en què caldrà formar la població seran les noves regulacions de velocitat, i molt especialment en l'ús dels vehicles de mobilitat personal.

Accions:

(4.2.1) Fer campanyes de comunicació sobre els factors de risc

(4.2.2) Campanya de convivència de vehicles-bicicletes-vianants

(4.2.3) Campanya informativa sobre obligacions i restriccions en l'ús dels VMP

(4.2.1) Fer campanyes de comunicació sobre els factors de risc

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Realitzar campanyes de comunicació sobre els principals factors de risc detectats a l'accidentalitat actual:

- Campanyes de sensibilització a la ciutadania mitjançant l'edició de fulletons de consells a conductors i vianants.
- Campanyes per als ciclistes.
- Elaboració i distribució de publicitat diversa (OPIS, anuncis en premsa i radio o televisió local) de les campanyes.

Les temàtiques de les campanyes poden estar orientades a:

- Prevenció d'atropellaments, instant al respecte de les prioritats de pas en passos de vianants.
- Comportament en rotondes, instant a la correcta circulació i respecte de les prioritats en els moviments de sortida de les rotondes.
- Comportament en calçada, respecte de les prioritats de les senyals de cedeix i stop.

(4.2.2) Campanya de convivència de vehicles-bicicletes-vianants

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

La campanya ha d'incidir amb accions de sensibilització i conscienciació sobre la responsabilitat compartida dels usuaris de la via pública.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(4.2.2) Campanya de convivència de vehicles-bicicletes-vianants

Aquestes campanyes han de conscienciar sobre el fet que **la persona que va a peu sempre té prioritat.** L'objectiu és canviar els hàbits de vianants, ciclistes, motoristes i conductors de cotxes de tal manera que es redueixi la sinistralitat i per garantir els nivells de convivència i civisme i del bon ús de l'espai públic.

La campanya ha d'estar dirigida a augmentar els comportaments responsables, la convivència, la solidaritat i el respecte, amb l'objectiu de reduir el nombre d'accidents, tant de vianants, ciclistes, motoristes i conductors de vehicles en general.

També pretén conscienciar els conductors de vehicles a motor a tenir cura dels usuaris de les vies que són més febles com són els ciclistes i els vianants (sobretot gent gran i infants). Es vol fer incís sobre el sentiment de convivència entre totes les persones de la via pública i que es conegui i respecti els drets i deures de tota la població usuària de l'espai públic.

- **Vianants, especialment infants i gent gran**: Campanya de sensibilització per al respecte i l'atenció dels vianants a la via pública, fent èmfasi en els passos de vianants, semàfors i encreuaments amb carrils bicis.

  També es realitzaran accions concretes dirigides a sensibilitzar els vianants (especialment orientat a la gent gran) dels riscs i també dels deures quan siguin al carrer.

- **Bicicleta**: Campanya de sensibilització per a la protecció de persones usuàries de la bicicleta orientada a conductores i conductors de vehicles motoritzats, a través del respecte dels carrils bici, mantenir la distància de seguretat amb ciclistes, i mirar el retrovisor en els girs i les incorporacions i ús dels indicadors evitant accidents.

  Caldrà posar especial èmfasi a ciclistes d'entre 45 i 54 anys. Per arribar a aquesta població és poden realitzar sessions de conscienciació i ús d'aquest mitjà en activitats d'oci.

  Una altra mesura són les campanyes tàctiques i accions d'informació i sensibilització per ciclistes perquè facin un bon ús d'aquest vehicle.

- **Motoristes**: Campanya de sensibilització per al respecte de motoristes als carrers i campanyes tàctiques entre usuàries i usuaris de la moto per garantir la seva pròpia seguretat i la dels altres actors de la via.

  Caldrà posar especial èmfasi a motoristes homes d'entre 25 i 34 anys, i d0entre 45 i 55 anys.

- **Motoristes joves**: Accions de comunicació entre motoristes més joves per l'ús responsable de la motocicleta o ciclomotor.

- **Població conductora**: Informació i sensibilització per als conductors per garantir la seva seguretat i la dels altres actors de la via. Respecte de les normes de circulació, mesures de seguretat passiva, respecte de la resta d'actors de la via, evitar distraccions (mòbils), controls d'alcoholèmia i drogotest.

- **Professionals de la conducció.**

(4.2.3) Campanya informativa sobre obligacions i restriccions en l'ús dels VMP

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Es recomana dur a terme campanyes informatives en diferents mitjans, amb reforç de l'edició de tríptic informatius emfatitzant per una banda les obligacions o restriccions en l'ús dels VMP, però per l'altra explicant per on sí poden circular, permetent una millor planificació dels seus itineraris.

Gràfic 56. Tríptic informatiu Departament d'Interior

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

(4.2.3) Campanya informativa sobre obligacions i restriccions en l'ús dels VMP

Gràfic 57. Exemple del municipi de Terrassa, material informatiu de com es pot circular en VMP

Font. Guia de la nova ordenança de mobilitat de Terrassa (2021)

Línia estratègica (4.3): Millora de les competències dels conductors.

Formació específica dirigida a comportaments de risc. Desenvolupar cursos de sensibilització i reeducació viària.

Accions:

(4.3.1) Formació específica dirigida a comportaments de risc

(4.3.2) Formació orientada a mobilitat laboral

(4.3.1) Formació específica dirigida a comportaments de risc

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Formació específica dirigida a:

- Cursos de circulació segura per a conductors novells
- Cursos de circulació segura per a motoristes. Activitats educatives per a conductors joves (orientada als grups de risc detectats a la ciutat, de conductors de motocicletes de menys de 24 anys) o de motocicleta que disposin de permís de conduir B (orientada al grup de risc detectat d'entre 45 a 54 anys).
- Cursos de circulació segura per a ciclistes.
- Formació de circulació segura en rotondes.
- Disseny i engegada de cursos obligatoris específics de reeducació per a conductors reincidents. Realització de treball social amb entitats que atenen víctimes de violència viària, com a eina de conscienciació del conductors que generin situacions de risc.

(4.3.2) Formació orientada a mobilitat laboral

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Fer cursos de seguretat viària a l'entorn laboral, amb l'objectiu de reduir l'accidentalitat en els desplaçaments in itinere o en missió.

ACCIONS DE MILLORA DE LA SEGURETAT EN COL·LABORACIÓ AMB AGENTS SOCIALS

OBJECTIU ESPECÍFIC (5) INVOLUCRAR I COORDINAR ENTITATS PÚBLIQUES I PRIVADES EN LA MILLORA DE LA MOBILITAT SEGURA

L'eina més eficaç quan es treballa en prevenció d'accidents passa pel canvi del comportament dels usuaris de la via, aconseguint el seu rebuig enfront de la sinistralitat i afavorint una convivència a la xarxa viària basada en el respecte de la integritat física pròpia i de la resta de ciutadans.

La difusió d'aquest missatge ha de ser un dels objectius transversals de l'administració pública, així com ho són altres missatges de convivència i respecte de l'espai i el medi ambient. Però en ocasions els conceptes de seguretat viària queden limitats a l'esfera de la mobilitat, i s'ignoren les seves implicacions en la salut pública, l'educació, el disseny de l'espai públic, o fins i tot com a element amb repercussions en els costos de gestió pública.

Línia estratègica (5.1): Definir una política municipal amb un posicionament sobre la seguretat viària. Establir campanyes de difusió periòdiques per part de l'Ajuntament.

És necessari que el discurs polític de l'Ajuntament de Gavà inclogui la prevenció de l'accidentalitat dins les seves prioritats, com a ens gestor de la vida pública. I que aquest compromís sigui explícit en la seva comunicació amb una clara referència a la "visió zero". No es pot deixar de treballar en aquesta problemàtica, tenint els nivells actuals de ferits a la ciutat.

Accions:

(5.1.1) Posicionament polític per a la prioritització de la mobilitat segura

(5.1.2) Aplicació transversal del Pla local de seguretat viària

(5.1.3) Campanyes informatives i comunicatives en seguretat viària

(5.1.4) Campanyes de comunicació sobre factors de risc en paral·lel a les accions de vigilància i control

(5.1.1) Posicionament polític per a la prioritització de la mobilitat segura

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Incloure la seguretat viària com una de les prioritats de l'agenda política, a tots els nivells dins del consistori municipal. Cal un compromís apostant per un discurs que doni suport a polítiques per minimitzar el nombre de ferits en la mobilitat.

Ha de tractar-se com una temàtica transversal, no només amb efectes o mencions a nivell de l'àmbit de la mobilitat.

(5.1.2) Aplicació transversal del Pla local de seguretat viària

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Aplicar el Pla local de seguretat viària com a document base que actuï com a guia per a tots els agents que intervenen en l'espai viari i en la seguretat viària.

El Pla de seguretat conté els objectius i les mesures que han de guiar la ciutat en els propers anys.

(5.1.3) Campanyes informatives i comunicatives en seguretat viària

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Impulsar la realització d'accions de comunicació per informar, sensibilitzar i promoure la implicació ciutadana.

Instar la col·laboració ciutadana a través de campanyes de disciplina viària, de mesures preventives i actuacions divulgatives per afavorir conductes de seguretat, de prevenció d'accidents i de civisme.

Promoure activitats de contingut informatiu a favor d'una mobilitat sostenible i segura per a tothom, per un ús racional del vehicle privat i per potenciar modes alternatius de transport.

(5.1.4) Campanyes de comunicació sobre factors de risc en paral·lel a les accions de vigilància i control

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Paral·lelament a l'enfortiment dels controls i de la formació en conductes segures, és necessari millorar la informació que es fa sobre les campanyes, explicant-ne les causes i els objectius que es persegueixen.

Campanya municipal de missatges-càpsula a través del web municipal amb dades d'accidentalitat, casuístiques freqüents que poden ser evitades i conseqüències dels accidents de trànsit.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

Línia estratègica (5.2): Actualitzar l'Ordenança de circulació de vehicles i vianants d'acord a les novetats normatives.

L'Ajuntament de Gavà, en el seu compromís per una mobilitat més sostenible i adequada a les novetats sorgides els darrers anys, ha d'impulsar una actualització de la regulació de la mobilitat a la ciutat mitjançant una nova Ordenança.

Com a principals novetats, l'Ordenança haurà de recollir la reducció de la velocitat genèrica de les vies urbanes a 30 km/h i regular els vehicles de mobilitat personal (VMP), que han anat guanyant presència als carrers de les ciutats i suposen una alternativa per substituir turismes i motocicletes per vehicles més econòmics i sostenibles. El foment de la bicicleta, la millora de la mobilitat a peu i garantir l'accessibilitat són altres aspectes a contemplar en l'Ordenança.

Accions:

(5.2.1) Actualitzar l'Ordenança municipal de circulació

(5.2.1) Actualitzar l'Ordenança municipal de circulació

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

El Consell de Ministres ha aprovat un reial decret que modifica tant el Reglament General Circulació com el Reglament General de Vehicles en matèria de mesures reguladores de trànsit urbà, el mes de novembre de 2020. La finalitat d'aquest text és reduir la sinistralitat en l'àmbit urbà alhora que regular les noves formes emergents de mobilitat ciutadana.

Les modificacions relatives a Reglament de Circulació i Vehicles van entrar en vigor el 2 de gener de 2021. En canvi, la modificació de l'article 50 del Reglament General de Circulació (velocitats en zones urbanes) entrarà en vigor als sis mesos de la seva publicació al Butlletí Oficial de l'Estat (11 de maig 2021) perquè els ciutadans els coneguin de forma adequada i perquè les administracions públiques disposin d'un termini suficient per adaptar la senyalització.

La gran novetat és la regulació dels vehicles de mobilitat personal, definits com a vehicles d'una o més rodes dotats d'una única plaça i propulsats exclusivament per motors elèctrics que poden proporcionar al vehicle una velocitat màxima compresa entre 6 i 25 km/h.

Aquesta definició, que exclou els vehicles per a persones amb mobilitat reduïda, comporta que queda **prohibida la seva circulació per les voreres i per les zones de vianants.** Hauran de complir les normes de circulació com la resta de vehicles i queda també vedada la seva circulació en vies interurbanes, travessies, així com autopistes i autovies que transcorrin dins de població i en túnels urbans.

Per poder circular, els vehicles de mobilitat personal hauran de disposar del corresponent **certificat de circulació** que acrediti que compleixen amb els requisits tècnics previstos en el manual de característiques que s'aprovarà mitjançant resolució del Director General de Trànsit.

L'obligació de disposar de certificat per a la circulació i la seva identificació, d'acord amb el que estableix el Manual de característiques dels vehicles de mobilitat personal, és aplicable als vint mesos de la publicació del manual de característiques dels vehicles de mobilitat personal en el "Butlletí Oficial de l'Estat", tal com s'estableix a la disposició transitòria única. Règim Transitori de l'RD.

(5.2.1) Actualitzar l'Ordenança municipal de circulació

Recomanacions en actualització de normatives municipals.

D'acord amb les fonts consultades i seguint un d'assolir una màxima seguretat en la mobilitat urbana, es formulen algunes recomanacions a tenir en compte en la futura ordenança municipal.

Taula 16. Recomanacions per a la regulació municipal dels VMP

Recomanacions INTRA			
VMPs regulats			D'acord amb RD 970/2020
Circulació	**Voreres**	No	Els VMPs no poden circular en voreres o espais de vianants (RD 970/2020). Es podrien establir excepcions com que els menors de 12 anys i els adults que els acompanyin poden circular per espais de vianants a menys de 6 km/h.
	Carrils bici	Sí	Els VMPs han de poder circular pels carrils bicicleta. Altres ginys cal disposar d'una infraestructura ciclista que ho permeti amb amplades suficients.
	Carrers de convivència	Sí	Sempre que la velocitat de circulació no sigui un risc per als vianants, hi poden circular. És aconsellable que no puguin circular a més de 6 km/h en zones de convivència. Per aquelles vies on es permet la circulació de trànsit motoritzat poden circular a 25 km/h.
	Zones 30	Sí	Sense superar els 25 km/h.
	Carrers 50	No	No es recomana l'ús de VMPs per aquelles vies principals on se circuli a més de 30 km/h.
Velocitat màxima		25 km/h	La velocitat màxima ha de ser aquella que indiqui la via o 25 km/h.
Edat mínima		15	Es recomana establir l'edat mínima en 15 anys, ja que és l'equivalent en edat al carnet AM per conduir ciclomotors.
Sancions		Sí	Les ordenances han de contemplar sancions als incompliments. • Lleus: 100 € • Greus: 200 € • Molt greus: 500 € Les sancions per a les empreses que facin una explotació econòmica de VMPs han de ser majors. Així com que han de disposar d'una llicència municipal de renovació anual.
Llums		Tots	Tots els VMPs que circulin per la via pública han de disposar de llums de posició.
Timbre		Tots	Tots els VMPs que circulin per la via pública han de disposar de timbre.
Casc			L'ús del casc ha de ser obligatori, almenys per als menors de 16 anys.

Font. INTRA SL

Línia estratègica (5.3): Foment d'acords amb associacions i entitats per realitzar accions conjuntes de millora de la seguretat viària.

Treballar per la seguretat de forma conjunta amb els diferents agents implicats des de l'Administració i les entitats, recollint totes les aportacions que es puguin derivar.

La coordinació de les accions ha de permetre crear entorns d'intercanvi i de treball conjunt amb resultats favorables.

Accions:

(5.3.1) Crear una Taula de la Mobilitat.

(5.3.2) Òrgans de treball i col·laboració amb administracions i entitats.

(5.3.1) Crear una Taula de la Mobilitat

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

La Taula de Mobilitat és un òrgan de consulta i participació ciutadana sectorial en l'àmbit de la mobilitat, amb la finalitat de buscar la col·laboració en aquest àmbit del teixit social de la ciutat.

Les funcions de la Taula de Mobilitat són consultives, d'estudi, proposta i assessorament i està constituïda per institucions, entitats ciutadanes i persones físiques que pels seus coneixements tècnics o per l'índole de la seva activitat es troben afectats per la matèria objecte de la Taula de Mobilitat.

La seva creació pot ajudar al seguiment dels documents de mobilitat i seguretat viària municipal (el Pla de Mobilitat Urbana i el Pla de seguretat viària), així com promoure la participació de la ciutadania en aquest àmbit.

Disposen d'aquest òrgan municipis com Girona, Sabadell, Terrassa, Castelldefels, Vic, Mollet del Vallès...

(5,3,2) Òrgans de treball i col·laboració amb administracions i entitats

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Establir òrgans de treball conjunt entre l'Administració i les entitats per a l'estudi de temàtiques de seguretat viària, i per al seguiment de la situació actual de seguretat.

Línia estratègica (5.4): Impuls de la seguretat viària a l'empresa.

Els centres de treball i/o empreses són un altre actor fonamental que pot contribuir amb actuacions en l'àmbit de la seguretat viària, reforçant la prevenció de l'accidentalitat entre els seus treballadors.

Accions:

(5.4.1) Promoure l'elaboració de plans de seguretat viària als centres de treball

(5.4.1) Promoure l'elaboració de plans de seguretat viària als centres de treball

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Donar suport a les empreses per a l'elaboració de plans de seguretat viària laboral en els plans de prevenció de riscos laborals

Realitzar campanyes d'informació i conscienciació sobre els riscos dels desplaçaments anant i tornant de la feina

Redacció de treballs tècnics per a la millora de la seguretat viària en polígons industrials.

ACCIONS DE MILLORA DE LA RECOLLIDA I GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ D'ACCIDENTALITAT

OBJECTIU ESPECÍFIC (6) MILLORA DE LA GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ I PROCESSOS D'ANÀLISI DE L'ACCIDENTALITAT

La millora de les eines d'anàlisi permet entendre millor les causes dels accidents, monitorar i avaluar les mesures implantades i identificar nous àmbits d'actuació, amb l'objectiu de millorar l'efectivitat de les mesures correctives i preventives que s'apliquin.

Es volen obtenir resultats més acotats dels àmbits d'intervenció prioritària.

Línia estratègica (6.1) Millora de l'anàlisi de l'accidentalitat de la ciutat

El tractament de les dades proporciona un coneixement acurat de la situació, que permet continuar les tasques que es venen realitzant de correcció i prevenció de sinistralitat.

Accions:

(6.1.1) Investigació i estudi de l'accidentalitat

(6.1.2) Mapes SIG d'accidentalitat de la ciutat

(6.1.1) Investigació i estudi de l'accidentalitat

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Realitzar estudis i avaluacions de l'accidentalitat urbana, en relació a:

- Anàlisi de causalitat dels accidents.
- Anàlisi d'accidents laborals de trànsit.
- Identificar les principals pràctiques de risc, on es realitzen i la seva relació amb l'accidentalitat.

(6.1.2) Mapes SIG d'accidentalitat de la ciutat

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

Bolcar anualment les dades d'accidentalitat en el SIG municipal, creant una capa d'informació que pugui ser creuada amb la resta de factors que intervenen en el fenomen de l'accidentalitat.

La geolocalització dels accidents del municipi al SIG municipal i la seva vinculació a la base de dades d'accidents urbans mitjançant un codi permet la representació dels accidents per tipologies, gravetat de les víctimes, vehicles implicats... o qualsevol altra informació que es trobi en la base de dades.

Aquestes dades estaran disponibles internament, com a eina de treball dels tècnics de l'Ajuntament.

(6.1.2) Mapes SIG d'accidentalitat de la ciutat

Elements de millora que comporta treballar amb dades SIG:

- Agrupació dels accidents que es registren en un mateix punt, per tal de poder treballar la concentració d'accidents i les seves característiques (tipologia, vehicles implicats, infraccions...).
- **Creuament les dades d'accidentalitat i de mobilitat**, per tal d'establir **índexs d'accidents relatius a la mobilitat, per vies**.
- Creuament de dades amb el bolcat en SIG d'informació puntual de **disfuncions a la xarxa viària** (ex. resultats d'un inventari detallat de passos de vianants).
- Creuant criteris com lesivitat de les víctimes o tipologies d'unitats mòbils (o criteris de treball segons grups de risc) amb dades de mobilitat o d'inventaris a la via pública, es poden obtenir seleccions d'entorns conflictius prioritzats: entorns orientats a les problemàtiques transversals identificades pel Pla, entorns conflictius en funció del nombre de usuaris que hi circulen o hi caminen...
- Combinar informacions d'accidents i controls preventius, detectant l'evolució del risc en funció de l'increment del control.

Línia estratègica (6.2) Altres eines de treball en seguretat viària

La disponibilitat d'eines d'anàlisi permetrà major coneixement dels elements que determinen la seguretat viària de la ciutat. És necessari un estudi periòdic de les circumstàncies que envolten l'accidentalitat a la ciutat, trobant aquells punts prioritaris en que ha de centrar-se l'acció preventiva.

Accions:

(6.2.1) Publicació de la Memòria anual d'accidentalitat

(6.2.2) Definició de noves temàtiques d'estudi prioritari en l'àmbit de l'accidentalitat urbana

(6.2.1) Publicació de la Memòria anual d'accidentalitat

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

La publicació anual de la Memòria d'activitat pot incloure aspectes de sinistralitat. Es proposa continuar amb aquestes tasques de registre d'informació i amb la publicació anual dels resultats de forma pública.

Pla local de seguretat viària de Gavà 2022-2025

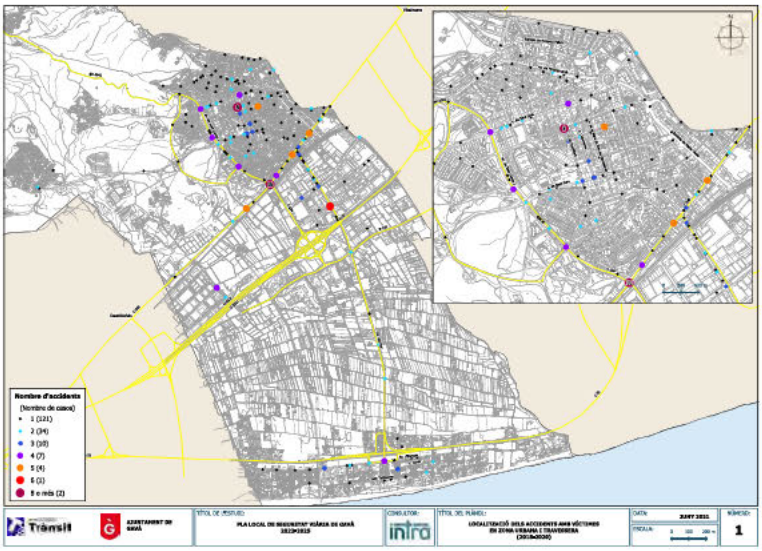
(6.2.2) Definició de noves temàtiques d'estudi prioritari en l'àmbit de l'accidentalitat urbana

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ

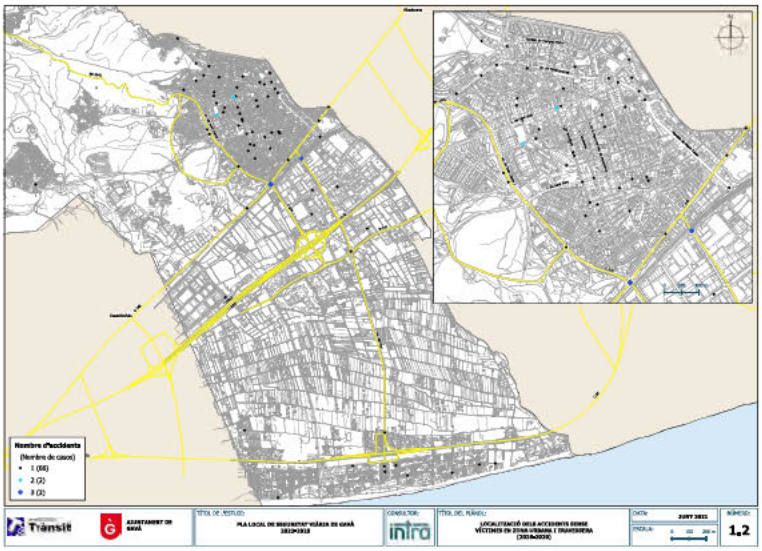
D'acord amb els grups de risc detectats en el present Pla, s'aconsella l'estudi en detall de diverses temàtiques, algunes amb periodicitat anual, com a part de les tasques internes a l'Ajuntament:

- Determinació de les zones de risc d'accidents, tenint en compte la metodologia estadística apropiada.
- Estudis específics de sinistralitat per barris.
- Col·laboració en la definició de nous indicadors d'anàlisi de l'accidentalitat.
- Anàlisi dels efectes de les millores en la xarxa ciclista.

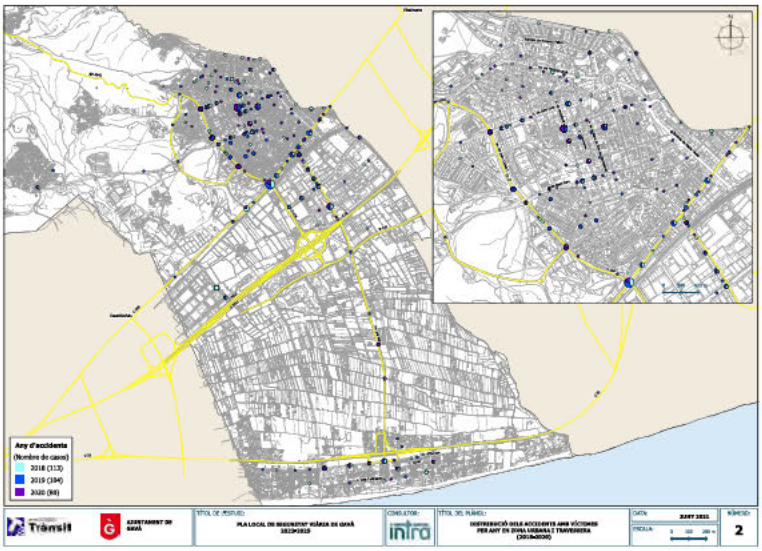
PLÀNOLS



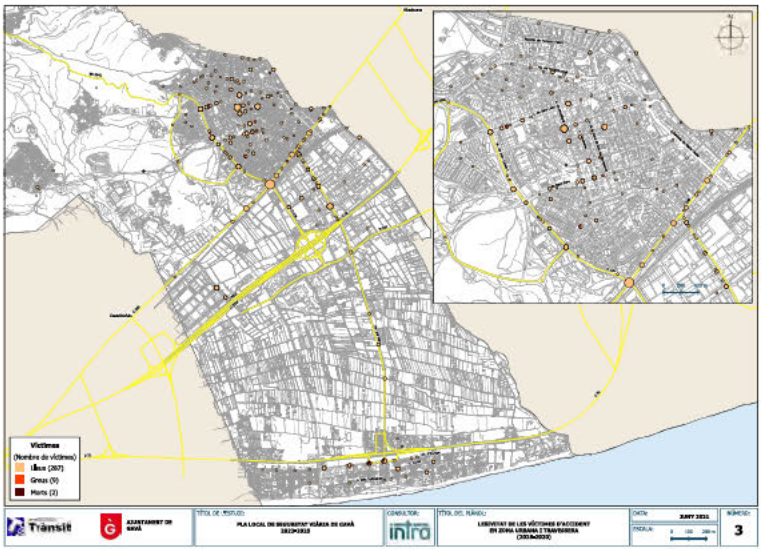
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I TRANSVERSERA (2015>2019) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 1



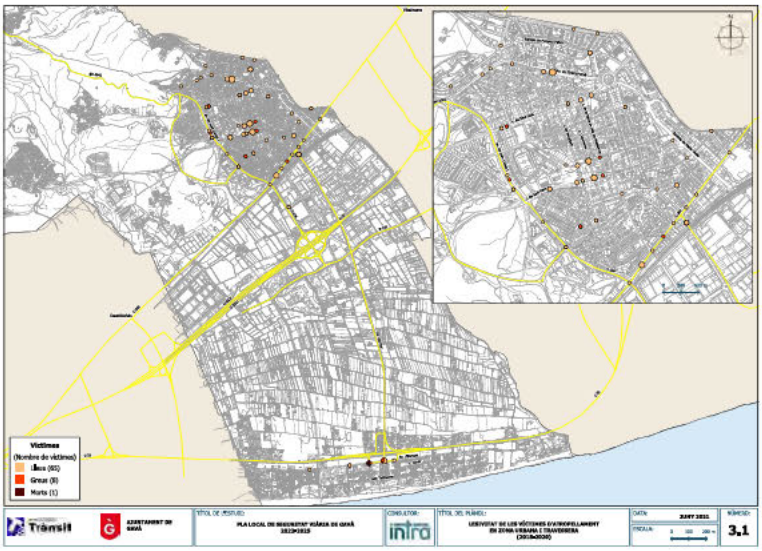
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I TRANSVERSERA (2015>2019) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 1.2



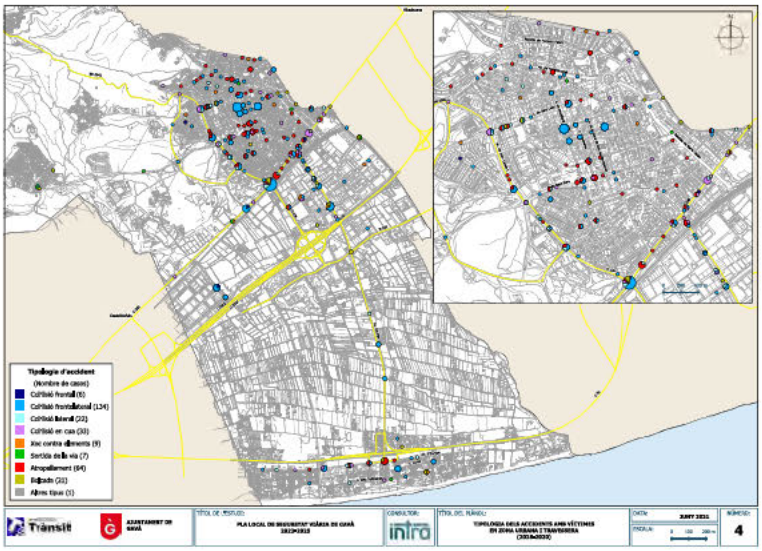
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023-2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: DISTRIBUCIÓ DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES PER ANY EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2018-2020) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 2



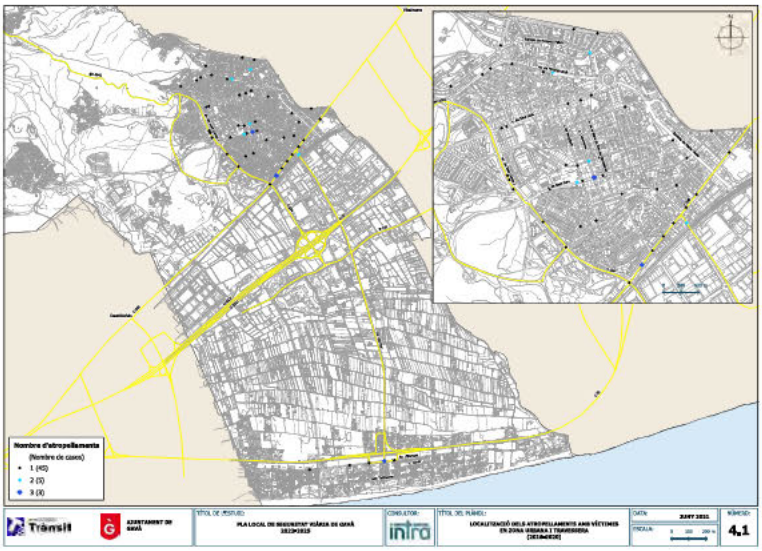
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023-2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LESIVITAT DE LES VÍCTIMES D'ACCIDENT EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2018-2020) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 3



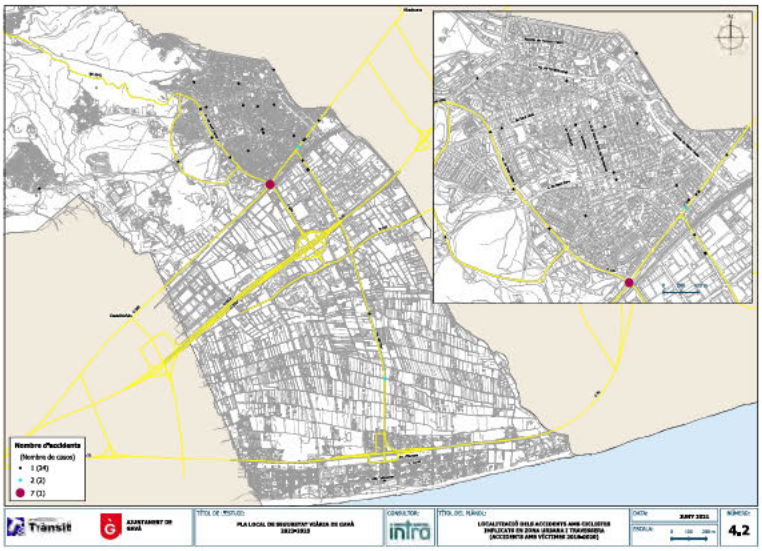
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DE LES VÍCTIMES D'ATROPELLAMENT EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2015>2019) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 3.1



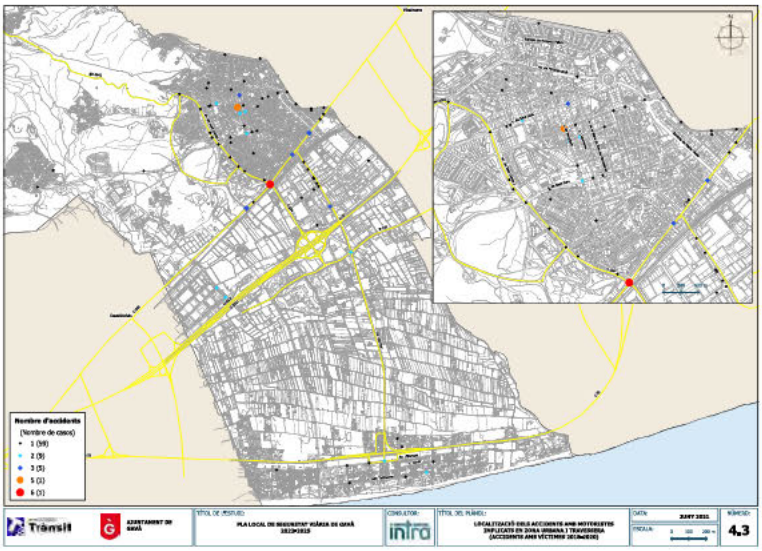
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: TIPOLOGIA DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2015>2019) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 4



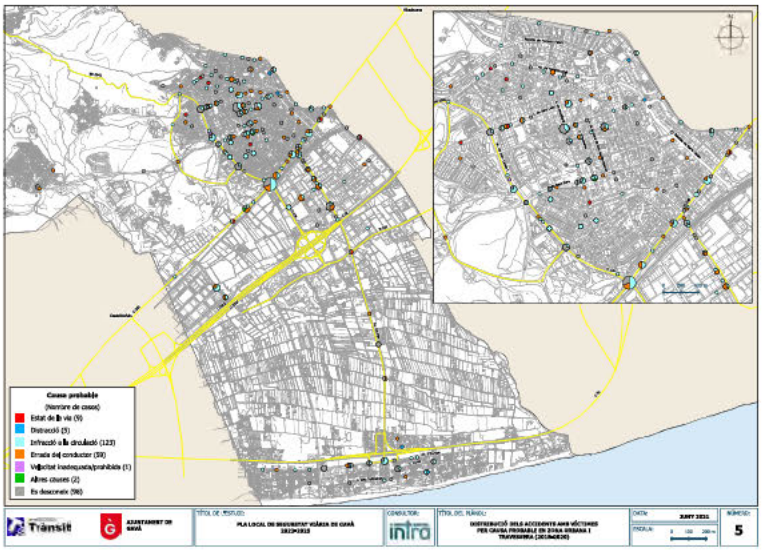
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS ATROPELLAMENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I TRANSBORDA (SETEMBRE) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 4.1



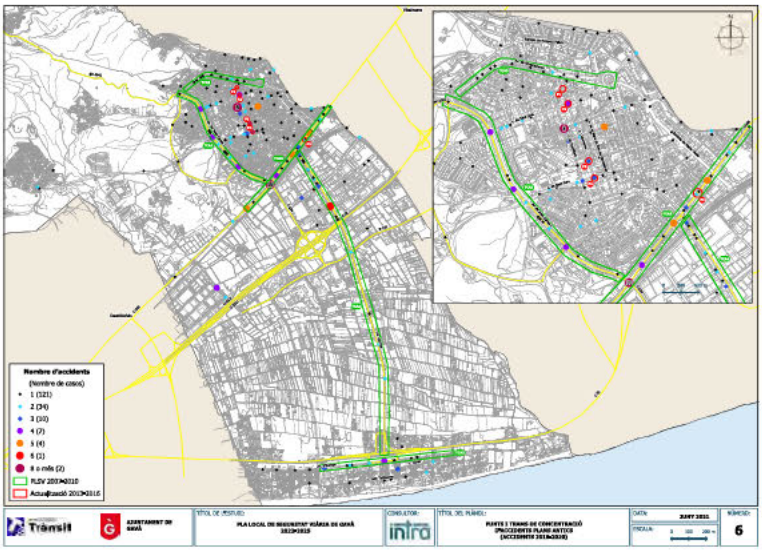
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS ACCIDENTS AMB CICLISTES IMPLICATS EN ZONA URBANA I TRANSBORDA (ACCIDENTS AMB VÍCTIMES 2014>2019) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 4.2



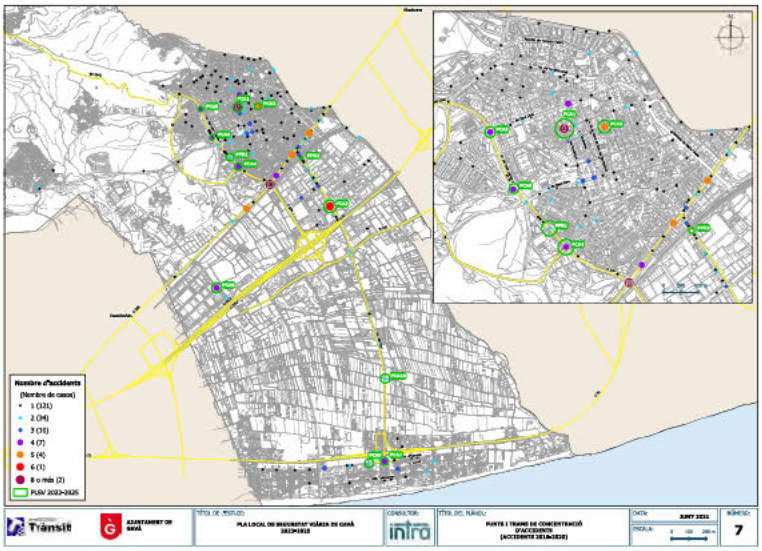
Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS ACCIDENTS AMB MOTOCICLETES IMPLICATS EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (ACCIDENTS AMB VÍCTIMES 2019>2023) | DATA: JUNY 2025 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 4.3



Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023>2033 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: DISTRIBUCIÓ DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES PER CAUSA PROBABLE EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2019>2023) | DATA: JUNY 2025 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 5



Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023-2025 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: PUNTS I TRAMS DE CONCENTRACIÓ (PROCEDENTS PLANS ANTICS) (ACCIDENTS 2015-2020) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 6



Trànsit | AJUNTAMENT DE GAVÀ | TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE GAVÀ 2023-2025 | CONSULTOR: intra | TÍTOL DEL PLÀNOL: PUNTS I TRAMS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS (ACCIDENTS 2015-2020) | DATA: JUNY 2021 | ESCALA: 0 100 200 m | NÚMERO: 7

ANNEX NÚM 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA

Apèndix 1: Fitxes Riscs - Avaluació - Mesures

Apèndix 2: Justificació de Preus

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus núm. 1

Quadre de Preus núm. 2

Pressupost

Resum de Pressupost

MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 5 -
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 5 -
1.2. OBJECTE ..... - 5 -
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... - 5 -
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 5 -
4. DADES DEL PROJECTE ..... - 5 -
4.1. AUTOR DEL PROJECTE ..... - 5 -
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... - 5 -
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... - 5 -
4.4. SITUACIÓ ..... - 6 -
4.5. COMUNICACIONS ..... - 6 -
4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... - 6 -
4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 6 -
4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 6 -
4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... - 6 -
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... - 6 -
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... - 6 -
5.2. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... - 8 -
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 8 -
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... - 8 -
6.2. VESTUARIS ..... - 8 -
6.3. LOCAL DE DESCANS I MENJADOR ..... - 9 -
6.4. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... - 9 -
7. ÀREES AUXILIARS ..... - 9 -
7.1. CENTRALS I PLANTES ..... - 9 -
7.2. TALLERS ..... - 9 -
7.3. ZONES D'APILAMENT, MAGATZEMS ..... - 9 -
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 9 -
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 9 -
9.1. MANIPULACIÓ ..... - 9 -
9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... - 10 -
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... - 10 -
10.1. CARACTERISTIQUES METEREOLÒGIQUES ..... - 10 -
10.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN ..... - 11 -
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... - 11 -
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 11 -
12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ ..... - 11 -
12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... - 11 -
12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ..... - 11 -
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 11 -
14. MEDIAMBIENT LABORAL ..... - 12 -
14.1. IL·LUMINACIÓ ..... - 12 -
14.2. SOROLLS ..... - 12 -
14.3. POLS ..... - 12 -
14.4. ORDRE I NETEJA ..... - 13 -
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 14 -
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 15 -
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 15 -
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 15 -
19. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 15 -
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 16 -
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 16 -
21.1. NORMES DE POLICIA ..... - 17 -
21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... - 17 -
21.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 17 -
21.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 18 -
21.5. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 19 -
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 19 -
22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... - 19 -
22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... - 19 -
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 19 -

APÈNDIX 1 ..... FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES
APÈNDIX 2 ..... JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

"Projecte d'ordenació i millora de punts de concentració d'accidents identificats al Pla Local de Seguretat Viària de Gavà".

Dels punts de concentració detectats al PLSV, el present projecte desenvolupa les tres actuacions d'ordenació i millora següents:

- Actuació 1. Punt de concentració d'accidents Av. Bertran i Güell- c/ Maquina (PCA2)
- Actuació 2. Punt de concentració d'accidents c/ Isaac Peral- c/ Galileu (PCA8)
- Actuació 3. Punt de concentració d'accidents Av. d'Europa- c/ Garraf (PCA9)

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Gavà
Adreça	:	Plaça de Jaume Balmes s/n
Població	:	Gavà (Baix Llobregat, Barcelona)

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Carlos Hidalgo Hernando
Titulació:		Enginyer de Camins
Núm. de col legiat:		12.486
Despatx professional	:	INTRA, S.L.

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR DEL PROJECTE

Redactor projecte	:	Carlos Hidalgo Hernando
Titulació:		Enginyer de Camins
Núm. de col legiat:		12.486
Despatx professional	:	INTRA, S.L.

4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Carlos Hidalgo Hernando
Titulació:		Enginyer de Camins
Núm. de col legiat:		12.486
Despatx professional	:	INTRA, S.L.

4.3. TIPOLOGIA I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'objectiu de les actuacions projectades és la prevenció de sinistres i la resolució dels conflictes de la xarxa viària que causen als seus usuaris sensació d'inseguretat en els desplaçaments, així com la millora qualitativa en l'ús cívic d'alguns entorns.

El projecte inclou les següents tres actuacions d'ordenació i millora:

- Actuació 1. Punt de concentració d'accidents Av. Bertran i Güell- c/ Màquina (PCA2)

  Es realitza una proposta de millora de l'encaix de la rotonda, reduint els sobreamples i els espais morts, tot garantint la possibilitat de girs dels vehicles pesants en circulació. La proposta preveu una anella interior d'entre 7 i 8 metre d'ample (radi total 12m).

  Altres aspectes derivats de l'anterior són els següents:

  - Tancament de les cantonades amb nova superfície de vorera.
  - S'acosten els dos passos de vianants del carrer de la Màquina.
  - Es reorienten el passos de vianants i bicicletes del ramal est per donar continuïtat a l'itinerari existent en direcció nord.
  - Per altra banda, s'aprofita per adaptar les voreres i itineraris a les noves normatives referents a l'accessibilitat.

- Actuació 2. Punt de concentració d'accidents c/ Isaac Peral- c/ Galileu (PCA8)
  - Es senyalitza l'estop i línia de detenció al carril de gir des d'Isaac Peral cap a c. Galileu.
  - S'ordena el sobreample intern a la cruïlla, amb un zebrat central que millori el guiat dels vehicles, sense incloure elements físics que podrien limitar el gir de vehicles pesants.
  - Complementàriament es reordenen els espais d'estacionament en calçada, senyalitzant els carrils d'estacionament amb pintura, així com remarcant les zones d'estacionament prohibit. Es crea aparcament de motocicletes abans de pas, o en cas de no percebre demanda, amb un zebrat protegit amb pilones.
  - Hi ha punts on es projecta arranjar el ferm: al carril de gir d'av. Isaac Peral, i un cop superat el pas de vianants de c. Galileu.
  - També es planteja els desplaçaments dels passos de vianants (tot i que els conflictes del punt no es veuen associats en aquests creuaments). Es pavimentarà la vorera nord del carrer Isaac Peral, al costat del cordó d'estacionament.

- Actuació 3. Punt de concentració d'accidents Av. d'Europa- c/ Garraf (PCA9)
  - L'objectiu principal de l'actuació és protegir el pas de vianants, separant-lo del carril de gir, i alhora aconseguir una configuració més permanent de la cruïlla. S'unifica a un sòl pas de vianants, de manera que s'allibera el carril de gir. El pas queda protegit per uns illots d'obra.
  - També s'arranja el ferm allà on està malmès, al final del carrer Garraf.

4.4. SITUACIÓ

Emplaçament	:	Gavà (Baix Llobregat)
Carretera	:	C-32, C-245; C-234
Situació	:	Actuació 1: Av. Bertran i Güell – c/ Màquina Actuació 2: c/ Isaac Peral – c/Galileu Actuació 3: Av. d'Europa – c/ Garraf

4.5. COMUNICACIONS

Carretera	:	C-32, C-245. C-234
Ferrocarril	:	Renfe Rodalies R-2 (Estació de Gavà)
Línia Metro	:	No
Línies Autobús	:	L96, L97, L99, Ga1

4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

A continuació s'adjunten les adreces i telèfons dels serveis assistencials, de salvament, etc, més propers al projecte:

Centres d'assistència primària

- CAP Dr. Bartomeu Fabrés Anglada (Gavà 2) c/ Riera de les Parets, 7 Gavà, Telèfon 936.383.320
- Ambulàncies, Telèfon 061

Centres hospitalaris de referència

- Hospital de Viladecans, Avinguda Gavà, 38 Viladecans, Telèfon 93.659.01.11
- Hospital Universitari de Bellvitge, c/ de la Feixa Llarga s/n, L'Hospitalet de Llobregat, Telèfon 93.260.75.00

Serveis d'Urgències

- Emergències Generals de la Generalitat: Telèfon 112.
- Mossos d'Esquadra: Avda. Eramprunyà 48-50 Gavà, Telèfon 112 / 93.554.19.19
- Bombers: Parc de Bombers de Gavà, Camí de la Sentiu s/n, Telèfon 112
- Policia Local: Carrer de la Llenya 2, Telèfon 93.263.91.40

4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons es desglossa a l'annex d'aquest estudi, és de 3.801,34 €, (Tres mil vuit-cents un euros amb trenta-quatre cèntims).

4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de de 1,5 mesos per a l'Actuació 1, de 2 mesos per a l'Actuació 2 i de 1,5 mesos per a l'Actuació 3.

4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA

El nombre de treballadors estimat per a la realització de les obres és d'un màxim de 6 treballadors, en funció de la fase d'execució de les obres.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la

instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

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

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

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 ·). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

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

- Quadres secundaris

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

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

- Connexions de corrent

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica

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

- Enllumenat provisional

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

- Enllumenat portàtil

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

5.2. 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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles 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 influencia 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, emmagatzemament 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

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.

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

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos i dutxes

Es disposa un mòdul prefabricat d'equipament sanitari de 2,4 x 2,6 metres, equipat amb 1 inodor, 2 dutxes i lavabo, dotat d'aigua freda i calenta, amb terra antilliscant.

6.2. VESTUARIS

Es disposa un mòdul prefabricat per equipament de vestidors de 3,7 x 2,4 metres, equipat amb dos bancs de fusta i penjador, amb capacitat per 4 persones cadascun.

.

6.3. LOCAL DE DESCANS I MENJADOR

Atès que l'obra es situa dins del nucli urbà de Gavà, i disposa de tots els serveis necessaris, no s'ha considerat necessària la instal lació de cap local de descans.

6.4. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Degut a que el nombre de treballadors màxim previst a l'obra és de 6 (<50 treballadors) i que aquesta està situada dins del nucli urbà de Gavà, no s'ha considerat necessari un local d'assistència a accidentats.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. CENTRALS I PLANTES

Degut a les característiques de les obres projectades, situades en una zona urbana i ben comunicada, s'ha considerat que la millor opció per l'execució de les obres,, és la compra dels materials necessaris (formigó, aglomerat, etc.) ja fabricats en plantes fixes pròximes.

7.2. TALLERS

No es considera probable d'instal·lació de tallers per l'execució de les obres.

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 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, del R.D. 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril) i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, 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'avaluarà 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.

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 epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats 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:
- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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:

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

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

10.1. CARACTERISTIQUES METEREOLÒGIQUES

L'anàlisi dels paràmetres climàtics permet diferenciar les èpoques estacionals més favorables per a la construcció de l'obra o els períodes òptims per a realitzar les tasques de plantació i/o repoblació vegetal.

Actualment es pot tenir una caracterització general del clima a qualsevol punt de Catalunya gràcies a la feina d'extrapolació realitzada per l' Institut Cartogràfic de Catalunya i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat, que ha donat coma resultat l'Atles Climàtic de Catalunya.

Segons l'Atles Climàtic de Catalunya, el clima de la Cerdanya és Mediterrani, de tipus Prepirinenc Occidental a la plana ceretana i Pirinenc Occidental a l'àrea del Puigpedrós. La precipitació mitjana anual queda molt condicionada per l'alçada, amb valors compresos entre els 700 mm a la plana i fins als gairebé 1000 mm als cims més alts, donant-se els màxims a l'estiu i els mínims a l'hivern. Els hiverns són molt freds, entre 2 ºC i -3 ºC de mitjana i amb una marcada inversió tèrmica, i els estius suaus, entre 14 ºC i 18 ºC, amb una alta amplitud tèrmica tant anual com diària. Tot l'any hi pot glaçar.

10.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

L'accés a la zona de treball no és difícil en general, donat que es tracta de tres emplaçaments situats al nucli urbà de Gavà (P.I. de Les Massotes, P.I. Camí Ral i Gavà Mar).

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19
ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
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

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cadascuna 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

A l'Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres del projecte es definirà l'execució de les obres projectades, a fi i efecte de minimitzar les interferències amb la circulació de vehicles i vianants pel carrer Josep Maria de Sagarra.

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.

12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic (LCSP), es redactarà dins del projecte el Pla de Treball, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres mitjançant un diagrama de barres.

Tenint en consideració les unitats d'obra projectades, els rendiments previstos en l'execució de les mateixes, els possibles imprevistos que puguin succeir durant l'execució de les obres (climatologia, etc.), s'ha estimat que el període òptim d'execució de les obra sigui de 90 dies naturals.

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.

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

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

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

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 ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent 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. 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 distints 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'aplament de materials o l'amasat 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.

14.2. SOROLLS

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix 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 dumpers	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 fixaclaus 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 produits 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 orelleres.

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

14.3. 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m3$$

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 a l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense fixar 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 matxuqueix 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 semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
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.

14.4. 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 materials innecessàries.
2on.- Emplaçament dels materials necessaris 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 manutenció 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.

15. 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 manejament 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 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, ungles, 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.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, 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 traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, 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, comprometent-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
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 manutenció. 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
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inc òs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre

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.

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'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

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 vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

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

La senyalització no s'haurà de considerar una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i s'haurà d'utilitzar 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:

- Les vies i sortides específiques d'emergència s'hauran de senyalitzar 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.
- 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.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i 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

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.

- 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 camions-grua

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

- Canvis de la Zona Ocupada

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

21.3. 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.	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. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i protecc ons 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.

21.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT 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.

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.

21.5. 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.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs 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:

- Muntatge de barreres i/o tanques metàl·liques, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

Barcelona, setembre del 2022

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col legiat nº 12.486
INTRA, S.L.

Apèndix 1: Fitxes Riscs - Avaluació - Mesures

APÈNDIX 1 - FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3
	Situació Pandèmia general tzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	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	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa de tipus quirurgic segons UNE EN 14683 de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0 5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2 amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre e ls de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre e ls, cal que aquests treballadors uti itzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5 homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector aud tiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	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 ant llisc ant, falca amortidora d impactes al taló i sense plant lla 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 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	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 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de po ièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0 3 mm de gruix homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	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·iques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
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· iques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	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	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o aba isament 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 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perf ls IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels m tjans 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
I0000033	Solicitar 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
I0000042	Ev tar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'util tzació de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràu ics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a real tzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'aceti è amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soro l 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 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	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	SOBREESFORÇOS **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 SUBSTANCIES 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	2	1	2

MARTELL PNEUMÀTIC

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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
H1421110	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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada homologades segons DIN 4843	16
H1465275	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· ica, 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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres ineals 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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb ma la de polieti è 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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla al lant per a treballs en zones d influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible O2 CO i H2S	17
HBBAA005	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 exp icatiu rectangular, per ser vista fins 12 m fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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, norma itzada 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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats 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, solicitar 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 apuntalament 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 e èctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió 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 treba l	14
I0000156	Detecció xarxes instal lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS			
	CAMIONS SOBRECÀRREGATS			
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			

	ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** 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	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de po ietilè amb un pes màxim de 400 g homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de po ietilè amb un pes màxim de 400 g amb tires reflectants homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de po ietilè amb un pes màxim de 400 g amb protectors auditius homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector aud tiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352 UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senya istes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rect ficada, 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 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració ajustable i de teix t transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliëster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240 amb butxaques interiors homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	u	Armi la de treball de poliëster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armi la reflectant amb tires reflectants a la cintura, al p t i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topa l per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25
HBBAA005	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 exp icatiu rectangular, per ser vista fins 12 m fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /11 /12 /25 /26 /27
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 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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 suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'util tzació de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràu ics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a real tzar-los en zones protegides	26
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'activ tat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Lim tació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soro l en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'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	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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 /14 /16 /18 /25
H1421110	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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	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
H1463253	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
H1465275	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 plant lla 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 /14 /18 /25
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc trama 240 amb butxaques interiors homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, capubxa 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	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts ancorada a suports metàl·lics en voladiu i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	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
H1512013	m2	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 fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	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
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta desmuntatge inc òs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 ° desmuntatge inc òs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o aba isament 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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perf ls IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0 5 a 1 m/s col·locat	17
HBBAA005	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 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de 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 /13 /14 /16 /17 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /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 balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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 m tjans 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, solicitar 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
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a real tzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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	Comp iment 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	Ev tar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	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 real tzació 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	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 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 **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS TERRES QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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
H1421110	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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga larga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs 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
H145K153	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
H1463253	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 desprenriment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	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· ica, 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
H1474600	u	Cinturó antivibració ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliëster 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 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliëster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliëster embuatada amb material aï lant, butxaques exteriors	14
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 poliëster 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	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts ancorada a suports metàl·lics en voladiu i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	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 fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, 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 forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	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
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	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	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
HBBAB115	u	Senyal de 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
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	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 balissats 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, solicitar 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'uti ització 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 e èctriques 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	Tall de material ceràmic per via humida	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 rea ització 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	Uti itzar 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 veloc tat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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
H1421110	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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil iscant 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
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treba ls de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl· ica, 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de po ièster 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	Armilla 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	UA	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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	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
HBBAB115	u	Senyal de obligació, norma itzada 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, norma itzada 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 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treba l	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 fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solic tar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar 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 ta lat 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 pessats i més manegables	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 hab litació 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 divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	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'activ tat	25
I0000107	Lim tació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soro l 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 treba l	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** 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	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	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
H1463253	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
H1465275	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 ant lliscant, falca amortidora d impactes al taló i sense planti la metàl·lica homologades segons UNE-EN ISO 20344 UNE-EN ISO 20345	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362 UNE-EN 364 UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de po ièster 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
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de po ièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armi la reflectant amb tires reflectants a la cintura, al p t i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o aba isament 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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perf ls IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	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
HBBAB115	u	Senyal de 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
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	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 m tjans 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, solicitar un procediment de treball específic	4
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	Ev tar 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 real tzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent apuntalament 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	Comp iment 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	Ev tar 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'activ tat	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

Apèndix 2: Justificació de Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,06000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,48000	€
A0140000	h	Manobre	19,61000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,38000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,52000	€

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D´ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	45,42000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	47,81000	€
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per taulèr aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per taulèr aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	2,65000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69000	€
B1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	24,14000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,57000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	6,17000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,82000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39000	€
BBM2BBA0	m	mortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,76000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,76000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,82000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,93000	€
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	81,82000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	51,03000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67000	€

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000				5,39	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		1,000	x	5,13000 =	5,13000	
				Subtotal:				5,13000	5,13000
				COST DIRECTE					5,13000
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,25650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,38650
P-2	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	Rend.: 1,000				2,78	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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		1,000	x	2,65000 =	2,65000	
				Subtotal:				2,65000	2,65000
				COST DIRECTE					2,65000
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,13250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,78250
P-3	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				8,07	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		1,000	x	7,69000 =	7,69000	
				Subtotal:				7,69000	7,69000
				COST DIRECTE					7,69000
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,38450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,07450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	18,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1465275	u	1,000	x	17,33000	=	17,33000	
					Subtotal:		17,33000	17,33000
					COST DIRECTE			17,33000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,86650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,19650**

P-5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000	15,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474600	u	1,000	x	14,47000	=	14,47000	
					Subtotal:		14,47000	14,47000
					COST DIRECTE			14,47000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,72350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,19350**

P-6	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	25,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481242	u	1,000	x	24,14000	=	24,14000	
					Subtotal:		24,14000	24,14000

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	24,14000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,20700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,34700**

P-7	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000	2,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1484110	u	1,000	x	2,57000	=	2,57000	
					Subtotal:		2,57000	2,57000
					COST DIRECTE			2,57000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,69850**

P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	16,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	1,000	x	15,83000	=	15,83000	
					Subtotal:		15,83000	15,83000
					COST DIRECTE			15,83000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,79150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,62150**

P-9	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	8,60 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,52000	=	1,95200	
					Subtotal:		1,95200	1,95200
Materials								
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,12000	=	0,03600	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 6,17000	=	6,17000	
					Subtotal:		6,20600	6,20600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02928
			COST DIRECTE	8,18728
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,40936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,59664**

P-10 **HB2C1000** m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclós **Rend.: 1,000** **50,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	19,52000	=	15,61600	
	A01H2000	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	23,38000	=	9,35200	
				Subtotal:			24,96800	24,96800
Maquinària								
	C1Z13500	h Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	47,81000	=	19,12400	
				Subtotal:			19,12400	19,12400
Materials								
	BBM2BBA0	m mortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,76000	=	3,76000	
				Subtotal:			3,76000	3,76000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,37452
			COST DIRECTE					48,22652
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					2,41133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,63785**

P-11 **HBBAC005** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós **Rend.: 1,000** **28,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	19,61000	=	19,61000	
				Subtotal:			19,61000	19,61000
Materials								
	BBBAC005	u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
				Subtotal:			7,82000	7,82000

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	27,43000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,37150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28,80150**

P-12 **HBC12300** u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **11,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	19,52000	=	0,39040	
				Subtotal:			0,39040	0,39040
Materials								
	BBC12302	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	10,39000	=	10,39000	
				Subtotal:			10,39000	10,39000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %					0,00390
			COST DIRECTE					10,78430
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					0,53922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,32352**

P-13 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclós **Rend.: 1,000** **47,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,06000	=	4,61200	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,200	/R x	20,48000	=	4,09600	
				Subtotal:			8,70800	8,70800
Materials								
	BM311611	u Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	35,76000	=	35,76000	
	BMY31000	u Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
				Subtotal:			36,07000	36,07000
			COST DIRECTE					44,77800
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					2,23890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,01690**

P-14 **HM31351K** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclós. **Rend.: 1,000** **85,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,06000	=	4,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,48000 =	4,09600	
					Subtotal:		8,70800	8,70800
Materials								
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	72,82000 =	72,82000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
					Subtotal:		73,13000	73,13000
					COST DIRECTE			81,83800
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,09190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,92990**

P-15	**HQU1521A**	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**132,23**	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BQU1521A mes Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	125,93000	=	125,93000	
Subtotal:					125,93000	125,93000
COST DIRECTE						125,93000
DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,29650
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,22650**

P-16	**HQU1B330**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**Rend.:**	**1,000**	**211,98**	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,52000	=	5,85600	
Subtotal:					5,85600	5,85600

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D´ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	182,26000 =	182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	45,42000 =	13,62600	
					Subtotal:		195,88600	195,88600
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14640
					COST DIRECTE			201,88840
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,09442
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,98282**

P-17	**HQU1D150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**85,91**	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	81,82000	=	81,82000	
Subtotal:					81,82000	81,82000
COST DIRECTE						81,82000
DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,09100
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,91100**

P-18	**HQU1D350**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**211,98**	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	19,52000 =	5,85600	
					Subtotal:		5,85600	5,85600
Maquinària								
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	45,42000 =	13,62600	
	C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000 =	182,26000	
					Subtotal:		195,88600	195,88600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,14640
				COST DIRECTE				201,88840
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,09442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**211,98282**

P-19 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,52000 =	2,92800	
					Subtotal:		2,92800	2,92800
Materials								
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	51,03000 =	12,75750	
					Subtotal:		12,75750	12,75750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,07320
				COST DIRECTE				15,75870
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,78794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,54664**

P-20 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **55,51** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,61000 =	1,96100	
					Subtotal:		1,96100	1,96100
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x	50,91000 =	50,91000	

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D´ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		50,91000	50,91000
				COST DIRECTE				52,87100
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,64355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,51455**

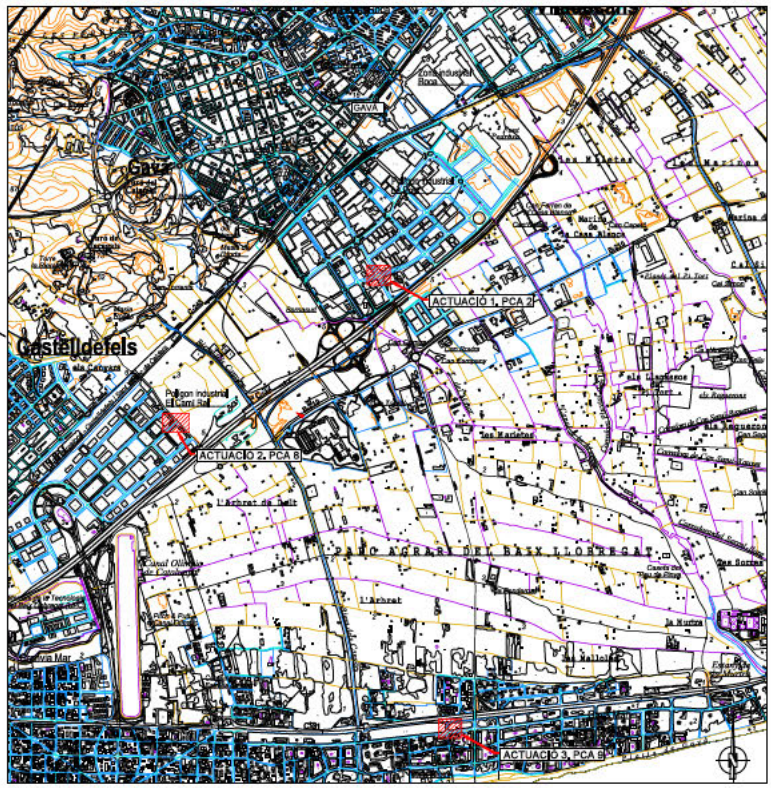
P-21 **HQUA1100** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **129,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	123,67000 =	123,67000	
					Subtotal:		123,67000	123,67000
				COST DIRECTE				123,67000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,18350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**129,85350**

PLÀNOLS

PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL
S/E

PLÀNOL DE DETALL 1
S/E



PCA (PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS)

ÍNDEX		
NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOLS
01	ÍNDEX I SITUACIÓ	1
02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2
03	SENYALITZACIÓ D'OBRA	1
0	PROTECCIONS DE PERILLS ELÈCTRICS	1
05	VESTIDORS I VESTUARIS	1
	TOTAL	6

Centres d'assistència primària

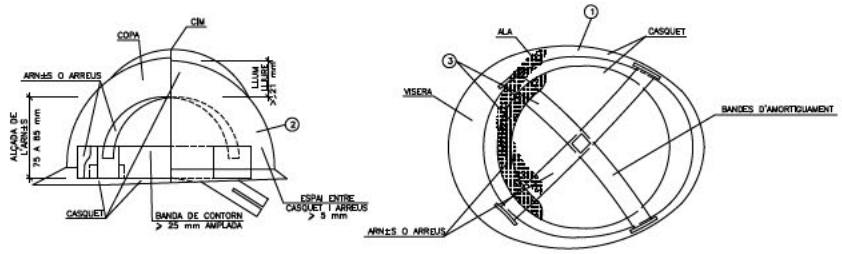
1. CAP Dr. Bartomeu Fabrés Anglada (Gavà 2) c/ Riera de les Parets, 7 Gavà, Telèfon 936.383.320
2. Ambulàncies, Telèfon 061

Centres hospitalaris de referència

1. Hospital de Viladecans, Avinguda Gavà, 38 Viladecans, Telèfon 93.659.01.11
2. Hospital Universitari de Bellvitge, c/ de la Feixa Llarga s/n, L'Hospitalet de Llobregat, Telèfon 93.260.75.00

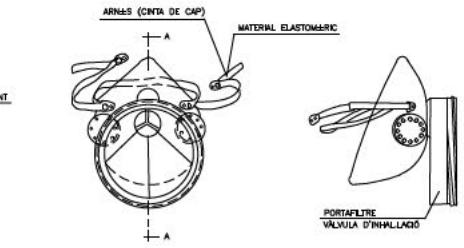
Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES INDICADES ORIGINALS	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM. 01
						NOM FITXER: 01 SITUACIO ESS	

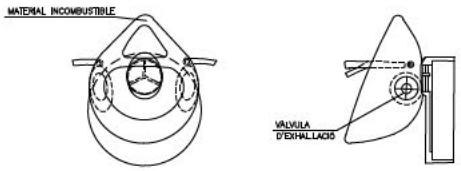
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000V. CLASSE E—AT AÏLLANT A 25000V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

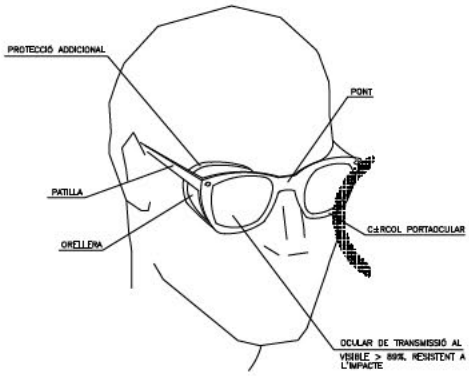
MÀSCARA ANTIPOLS



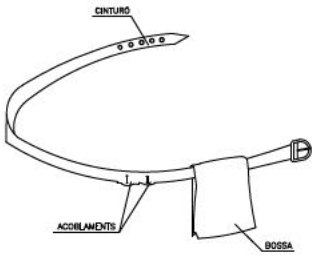


SECCIÓ A—A

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES: S/E ORIGINALS	0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	NOM FITXER DWG: 2f1 PROTIND.DWG	PLÀNOL NOM: 02 FULL 21 DE 22

PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" amès al cap

CLASSE "B" amès a la nuca

GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'OS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

CORRETJAM

MANIQUES

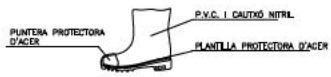
POLAINES

PROTECCIÓ CRANEAL

CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT

Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Tarra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

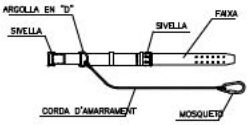
BOTA PER ELECTRICISTA

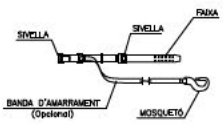
PUNTERA DE PLÀSTIC.
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

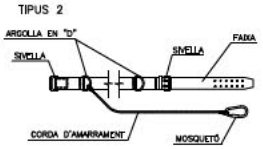
CLASSE "A"

TIPUS 1

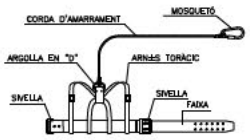


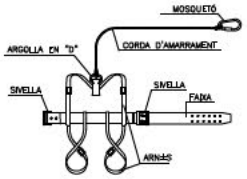


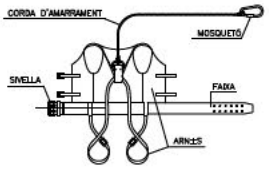
TIPUS 2

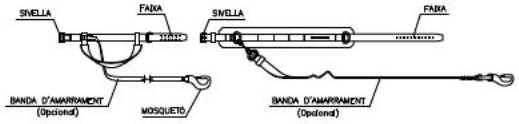


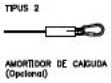
CLASSE "C"











LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"—Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"—Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C"—Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE: Vintra

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES: S/E — ORIGINALS — 0 m 0 m — GRAFIADES

DATA: SETEMBRE 2022

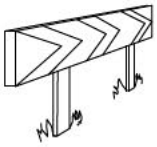
NOM DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS

NOM FITXER CAD:

PLANOL NOM. 08

NOM FITXER: 2F2 PROTINDIVIDUALS

FULL 23 DE 32

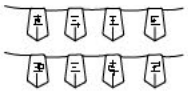


PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES

PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES

TANCA D'OBRA MODEL 2

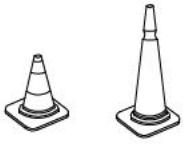
TANDA D'OBRA MODEL 1



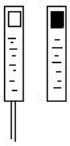
CORDÓ ABALISAMENT

CINTA ABALISAMENT REFLECTANT

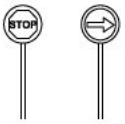
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



CONS



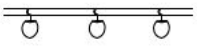
FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ

TANCA EXTENSIBLE

TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES
S/E
ORIGINALS
0 m
0 m
GRAFIADES

DATA:
SETEMBRE 2022

NOM DEL PLANOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ D'OBRA

NOM FITXER CTEB:

NOM FITXER:
3Fi SENY.DWG

PLANOL NÚM.
03
FULL 01 DE 01

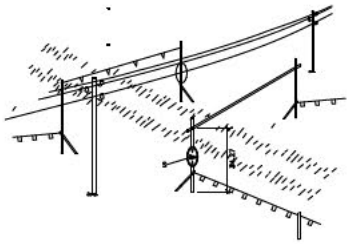
3/84ATENCIÓ AL BASCULANT!

EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI'EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SINO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

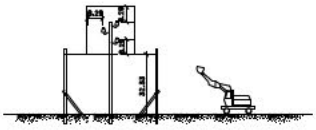
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES EL±CTRIQUES AÈRIES



DETALL 2

H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

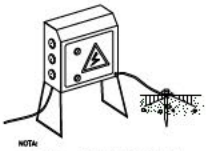


PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ EL±CTRICA (ESQUEMA)

PROTECCIONS EL±CTRIQUES

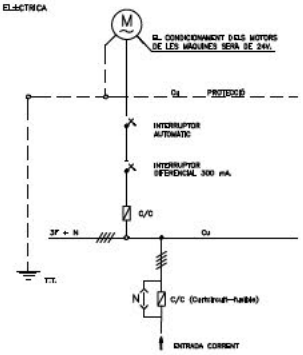
(NORMES GENERALS)

EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL

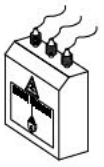


NOTA:

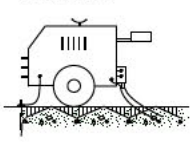
IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU I DOTATS DE PRESA DE TERRA



EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN



EN MAQUINÀRIA EL±CTRICA

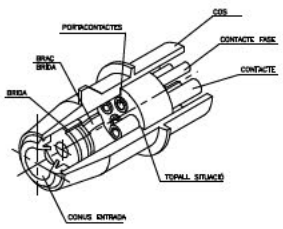
NOTA:

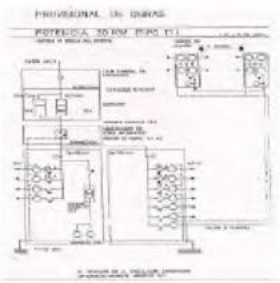
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA I CABLE DE MÀRIA

EVITAR ZONES HÚMIDES

PROLONGACIÓ PRESA-CORRENT (CLAVELLA)

DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

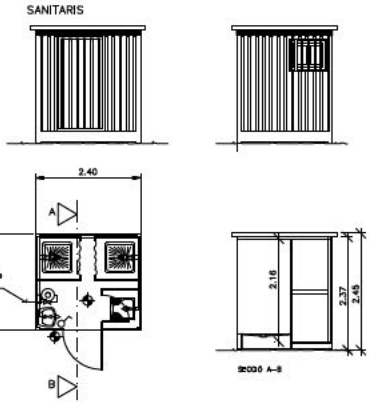




PLATAFORMA AISLANTE

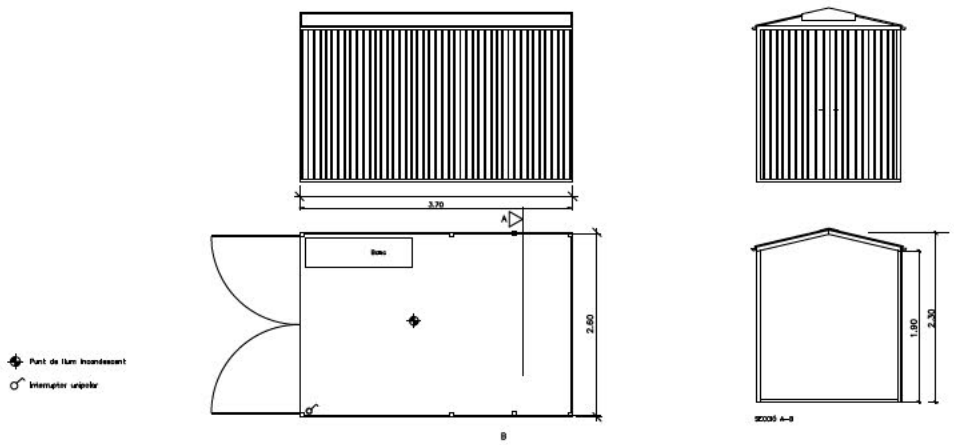
Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT MÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES: S/E ORIGINALS	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS DE RISCOS ELÈCTRICS	NOM FITXER CTIB: NOM FITXER: 4P1 PROTELECTRIC	PLANOL NÚM. 04 FULL 21 DE 21

SANITARIS



LLEGENDES		
FONTANERIA		HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
		MESCLA D'AIGUA FREDA
		CLAU DE PASSADA
		CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
ELECTRICITAT		PUNT DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE D'ENDOLL

VESTIDOR



Punt de llum incandescent

Interruptor unipolar

Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES: S/E	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETES D'OBRA	NOM I NÚM. ETRS: SPI CASETES.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05

PLEC DE CONDICIONS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... - 2 -

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
1.2. OBJECTE ..... - 2 -
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 2 -
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... - 2 -

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU - 3 -

2.1. PROMOTOR ..... - 3 -
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
2.3. PROJECTISTA ..... - 4 -
2.4. DIRECTOR D'OBRA ..... - 4 -
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES - 5 -
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... - 6 -
2.7. TREBALLADORS ..... - 6 -

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... - 7 -

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT - 7 -
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 7 -
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... - 7 -
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... - 8 -
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT - 8 -

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... - 8 -

4.1. TEXTOS GENERALS ..... - 8 -
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS ..... - 10 -
4.3. INCENDIS ..... - 10 -
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... - 11 -
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... - 11 -
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... - 12 -
4.7. SENYALITZACIÓ ..... - 12 -
4.8. DIVERSOS ..... - 12 -

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... - 12 -

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ ..... - 12 -
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 12 -
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 13 -
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... - 13 -

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... - 13 -

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT - 13 -
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... - 13 -
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 14 -
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... - 14 -
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... - 14 -
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA ..... - 14 -

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 14 -

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 14 -
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 15 -
7.3. NORMATIVA APLICABLE ..... - 15 -

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

"Projecte d'ordenació i millora de punts de concentració d'accidents identificats al Pla Local de Seguretat Viària de Gavà".

Dels punts de concentració detectats al PLSV, el present projecte desenvolupa les tres actuacions d'ordenació i millora següents:

- Punt de concentració d'accidents Av. Bertran i Güell- c/ Màquina (PCA2)
- Punt de concentració d'accidents c/ Isaac Peral- c/ Galileu (PCA8)
- Punt de concentració d'accidents Av. d'Europa- c/ Garraf (PCA9)

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal lacions i d'obres accessòries.

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

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

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

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

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

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

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

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

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

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

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

2.1. Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar el tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i. La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

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

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

2.3. Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4. Director d'Obra

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

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

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

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

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis,

característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

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

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

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

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

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

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

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

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

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

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

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Acotat del perímetre del solar.
  - Servituds.

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

- Tancament de l'àmbit de les obres.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Farmaciola: Equipament.

- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

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

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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

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

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

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

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

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

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

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

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

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

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
-

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

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

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

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

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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

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

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

Tècniques analítiques de seguretat

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

Prèvies als accidents.-

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

Posteriors als accidents -

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

Tècniques operatives de seguretat

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

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

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

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

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària

per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

Característiques

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

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

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

Elecció d'un Equip

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

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

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

Emmagatzematge i manteniment

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

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
- Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
- Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
- Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, setembre del 2022

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat núm. 12.486
INTRA, S.L.

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de llamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,500
3	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,500**
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol 01 PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1) 04 EQUIPAMENT MÈDIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol 02 PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1) 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H1465275	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 talò i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol 02 PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol 02 PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1) 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol 03 PCA09 AV. EUROPA - GARRAF

AMIDAMENTS

Capitol (1) 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H1465275	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 talò i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capitol 03 PCA09 AV. EUROPA - GARRAF
Capitol (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 00 ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capitol 03 PCA09 AV. EUROPA - GARRAF
Capitol (1) 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,500**
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,500**

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-2	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-3	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07 €
P-4	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20 €
P-5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-6	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-7	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P-9	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-10	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,64 €
P-11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,80 €
P-12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32 €
P-13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	47,02 €

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	HM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	85,93 €
P-15	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	132,23 €
P-16	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	211,98 €
P-17	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	85,91 €
P-18	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	211,98 €
P-19	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P-20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	55,51 €
P-21	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	129,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, juliol del 2022

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Hidalgo Hernando
INTRA, S.L.

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilé amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,39**	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilé amb un pes màxim de 400	5,13000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-2	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	**2,78**	€
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,65000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-3	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,07**	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,69000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-4	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,20**	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	17,33000	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,19**	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-6	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**25,35**	€
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	24,14000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-7	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,70**	€
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,57000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,62**	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,83000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-9	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**8,60**	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,03600	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	6,17000	€
			Altres conceptes	2,39400	€
P-10	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**50,64**	€
	BBM2BBA0	m	mortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20	3,76000	€
			Altres conceptes	46,88000	€

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**28,80**	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	7,82000	€
			Altres conceptes	20,98000	€
P-12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,32**	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	10,39000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**47,02**	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,76000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	10,95000	€
P-14	HM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	**85,93**	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,82000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	12,80000	€
P-15	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**132,23**	€
	BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament	125,93000	€
			Altres conceptes	6,30000	€
P-16	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**211,98**	€
			Altres conceptes	211,98000	€
P-17	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**85,91**	€
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb ta	81,82000	€
			Altres conceptes	4,09000	€
P-18	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**211,98**	€
			Altres conceptes	211,98000	€
P-19	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**16,55**	€
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	12,75750	€
			Altres conceptes	3,79250	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,51**	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
			Altres conceptes	4,60000	€
P-21	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**129,85**	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	123,67000	€
			Altres conceptes	6,18000	€

Barcelona, juliol del 2022

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Hidalgo Hernando
INTRA, S.L.

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	2,000	10,78
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 7)	2,70	2,000	5,40
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautrú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 2)	2,78	2,000	5,56
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 3)	8,07	2,000	16,14
5	H1465275	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, folles amortidora d'impactes al talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	18,20	2,000	36,40
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	15,19	2,000	30,38
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 6)	25,35	2,000	50,70
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, el pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	16,62	2,000	33,24
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,01,01**			**188,60**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	28,80	1,000	28,80
2	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	8,60	10,000	86,00
3	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 12)	11,32	10,000	113,20
4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	50,64	5,000	253,20
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	47,02	1,000	47,02
6	HM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (P - 14)	85,93	1,000	85,93
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,01,02**			**614,15**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

PRESSUPOST

Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16)	211,98	1,000	211,98
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de llamet-les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de llenyateria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 15)	132,23	1,500	198,35
3	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 18)	211,98	1,000	211,98
4	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17)	85,91	1,500	128,87
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	16,55	1,000	16,55
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	55,51	1,000	55,51
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,01,03**			**823,24**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA
Capítol (1)	04	EQUIPAMENT MÈDIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	129,85	1,000	129,85
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,01,04**			**129,85**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	02	PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	2,000	10,78
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 7)	2,70	2,000	5,40

PRESSUPOST

3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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 (P - 2)	2,78	2,000	5,56
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra risc mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 3)	8,07	2,000	16,14
5	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	18,20	2,000	36,40
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	15,19	2,000	30,38
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 6)	25,35	2,000	50,70
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	16,62	2,000	33,24
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,02,01**			**188,60**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	02	PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	8,60	10,000	86,00
2	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 12)	11,32	10,000	113,20
3	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	50,64	5,000	253,20
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,02,02**			**452,40**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	02	PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de planta d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de llamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 15)	132,23	2,000	264,46
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17)	85,91	2,000	171,82
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,02,03**			**436,28**

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
PROJECTE D'ORDENACIÓ I MILLORA DE PCA
IDENTIFICATS AL PLSV DE GAVÀ

PRESSUPOST

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	03	PCA09 AV. EUROPA - GARRAF
Capítol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	2,000	10,78
2	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 7)	2,70	2,000	5,40
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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 (P - 2)	2,78	2,000	5,56
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra risc mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 3)	8,07	2,000	16,14
5	H1465275	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 talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	18,20	2,000	36,40
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	15,19	2,000	30,38
7	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 6)	25,35	2,000	50,70
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	16,62	2,000	33,24
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,03,01**			**188,60**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	03	PCA09 AV. EUROPA - GARRAF
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H64A2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	8,60	10,000	86,00
2	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 12)	11,32	10,000	113,20
3	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	50,64	5,000	253,20
TOTAL	**Capítol (1)**		**00,03,02**			**452,40**

Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ
Capítol	03	PCA09 AV. EUROPA - GARRAF
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,6 m de planta d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de llamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 15)	132,23	1,500	198,35

PRESSUPOST

2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17)	85,91	1,500	128,87
TOTAL	**Capitol (1)**		**00,03,03**			**327,22**

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Capitol (1)			Import
Capitol (1)	00.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	188,60
Capitol (1)	00.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	614,15
Capitol (1)	00.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	823,24
Capitol (1)	00.01.04	EQUIPAMENT MÈDIC	129,85
Capitol	**00.01**	**PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA**	**1.755,84**
Capitol (1)	00.02.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	188,60
Capitol (1)	00.02.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	452,40
Capitol (1)	00.02.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	436,28
Capitol	**00.02**	**PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU**	**1.077,28**
Capitol (1)	00.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	188,60
Capitol (1)	00.03.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	452,40
Capitol (1)	00.03.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	327,22
Capitol	**00.03**	**PCA09 AV. EUROPA - GARRAF**	**968,22**
			3.801,34

NIVELL 2: Capitol			Import
Capitol	00.01	PCA02 AV. BERTRAN I GÜELL - MÀQUINA	1.755,84
Capitol	00.02	PCA08 ISAAC PERAL - GALILEU	1.077,28
Capitol	00.03	PCA09 AV. EUROPA - GARRAF	968,22
Obra	**00**	**ESS PROJECTE PCA GAVÀ**	**3.801,34**
			3.801,34

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	00	ESS PROJECTE PCA GAVÀ	3.801,34
			3.801,34

ANNEX NÚM 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS ..... - 3 -

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES ..... - 3 -

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS ..... - 3 -

3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ..... - 3 -

3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. ..... - 4 -

3.3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. ..... - 4 -

4. DENSITAT DE RESIDUS ..... - 5 -

5. RESIDUS D'ENDERROCS I D'EXCAVACIONS GENERATS EN OBRA ..... - 5 -

6. RESIDUS GENERATS EN OBRA ..... - 5 -

7. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 9 -

7.1. MARC LEGAL ..... - 9 -

7.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS ..... - 9 -

7.3. GESTIÓ DELS RESIDUS ..... - 10 -

7.3.1 Gestió dels residus tòxics i/o perillosos ..... - 10 -

7.3.2 Gestors de residus ..... - 11 -

7.3.3 Destí de les terres ..... - 12 -

8. PRESSUPOST ..... - 13 -

1. INTRODUCCIÓ I OB ECTIUS

L'aprovació del **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición** estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El promotor, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en l'article 2.al) de la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseidor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o construcció son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'hi inclouen els residus de silvicultura, essent aquest equivalent a les restes vegetals.

02 01 07	Residus de silvicultura.

A més a més dels residus esmentats, es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS.

4. DENSITAT DE RESIDUS

Tot seguit, s'inclou la informació relativa a les densitats de residus que han estat considerats en el present annex.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS				Densitat Partida
Unitat	Tipus Residu	Tipus instal·lació	Material	t/m³
t	inerts	centre reciclatge transferència	Runa neta (ρ >1,1 t/m³)	1,10 t/m³
t			Runa mixta (1,1 >ρ > 0,75 t/m³)	0,93 t/m³
t			Runa bruta (0,75 t/m³ >ρ)	0,75 t/m³
t			vidre	1,00 t/m³
t		dipòsit autoritzat	Runa neta (ρ >1,1 t/m³)	1,10 t/m³
t			Runa mixta (1,1 >ρ > 0,75 t/m³)	0,93 t/m³
t			Runa bruta (0,75 t/m³ >ρ)	0,75 t/m³
t			terra	1,40 t/m³
t		planta compostatge	vegetals bruts	0,60 t/m³
t	no especials	centre reciclatge transferència	barrejats	0,45 t/m³
t			metalls barrejats	0,17 t/m³
t			plàstic	0,07 t/m³
t			fusta	0,19 t/m³
t			paper i cartró	0,07 t/m³
t		dipòsit autoritzat	barrejats	0,45 t/m³
t	especials	dipòsit autoritzat	fibrociment Terres Contaminades	0,80 t/m³

5. RESIDUS D'ENDERROCS I D'EXCAVACIONS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de demolició, enderrocs i terres sobrants que es generen en obra. Cal esmentar que el imports corresponents a la càrrega, transport i deposició tant d'enderrocs i demolicions com de terres sobrants, ja es troba inclòs al capítol corresponent del pressupost de les obres, i no s'inclou en la partida corresponent de pressupost per a la gestió de residus.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació de la quantitat d'enderrocs s'ha realitzat mitjançant les taules que s'adjunten en el present apartat:

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ DE RESIDUS D'ENDERROCS I DEMOLICIONS					
Codi LER	Ut	Materials	Tipologia	Amidament	Tn
170904		**Residus barrejats de construcció i demolició**	**No especial**		
	m3	Demolició paviment de vorera s/formigó		129,48	310,75
	m3	Demolició paviment de vorada s/formigó sense rigola		18,92	45,40
170302		**Barreges bituminoses**	**No especial**		
	m3	Demolició paviment de mescla bituminosa		52,86	121,58
				Total Tn	**477,73**

MOVIMENT DE TERRES	EXCAVACIÓ	TRANSPORT A INSTAL., GESTIÓ
	Quantitat (t)	Quantitat (t)
MOVIMENT DE TERRES	208,94	208,94

6. RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació de la quantitat de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

  Factor conversió (Fc): factor de conversió de quantitat (t) per unitat d'euro.
- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc s'han emplenat amb la informació generada durant l'elaboració del pressupost del projecte.
- Per calcular la quantitat de Residus Especials s'ha multiplicat el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

RESIDUS GENERATS	EN OBRA
	Quantitat (t)
TOTAL	18,698

Càlcul de l'import a dipositar en concepte de dipòsit davant del gestor de residus com a garantia de la gestió de residus

Residus d'enderroc i demolicions:	477,73 Tn
Residus d'excavació i moviment de terres:	208,94 Tn
Residus generats en obra:	18,70 Tn
Total estimat residus:	**705,37 Tn**

Tenint en compte un import unitari de dipòsit de 11 €/Tn de residu prevista en l'estudi de gestió, l'import resultant en concepte de dipòsit per a la seva posterior gestió és de 7.759,07 € (SET MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS).

Taules d'estimació dels residus generats en l'obra

Actuació 1 (PCA 2)

Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SUBBASES, VORADES, VORERES I PAVIMENTS	19023,86	-	-	-	-	0,000279	5,3076569	-	-	0,0000028	0,053266808	-	-
Subtotal		19023,86						5,3076569				0,053266808		
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	4.100,86	-	-	-	-	0,000093	0,3813818	-	-	0,0000372	0,152552736	-	-
Subcapítol	ABALISAMENT	0,00	-	-	0,000019	0	0,000372	0	-	-	0,0000372	0	-	-
Subtotal		4.100,86				0		0,3813818				0,152552736		
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	1755,84	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000028	0,00 916352	-	-
Subtotal		1755,84										0,00 916352		
	TOTALS			0,0000				5,689				0,211		

ACTUACIÓ	PRESSUPOSTO ACTUACIÓ DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Quantitat (t)
ACTUACIÓ	3 991,38	0,000016	0,560

Actuació 2 (PCA 8)

Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SUBBASES, VORADES, VORERES I PAVIMENTS	20418,55	-	-	-	-	0,000279	5,695775 5	-	-	0,0000028	0,0571719	-	-
Subtotal		20418,55						5,695775 5				0,0571719		
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	3.624,62	-	-	-	-	0,000093	0,3370698	-	-	0,0000372	0,13 83586	-	-
Subcapítol	ABALISAMENT	0,00	-	-	0,000019	0	0,000372	0	-	-	0,0000372	0	-	-
Subtotal		3.624,62				0		0,3370698				0,13 83586		
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOSTOS SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	1077,28	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000028	0,00301838	-	-
Subtotal		1077,28										0,00301838		
	TOTALS			0,0000				6,03				0,195		

ACTUACIÓ	PRESSUPOSTO ACTUACIÓ DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Quantitat (t)
ACTUACIÓ	395 7,93	0,000016	0,633

Actuació 3 (PCA 9)

Capítol	PAVIMEN ACIÓ	PRESSUPOS SUBCAPÍ OL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quant tat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quanti at (t)	Fc	Quan itat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SUBBASES, VORADES, VORERES I PAVIMENTS	14365.52	–	–	–	–	0,000279	,00798008	–	–	0,0000028	0,0 0223 56	–	–
Subtotal		14365.52						,00798009				0,0 0223 56		
Capítol	SENYALI ZACIÓ I ABALISAMEN	PRESSUPOS SUBCAPÍ OL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quant tat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quanti at (t)	Fc	Quan itat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	6.523.66	–	–	–	–	0,000093	0,60670038	–	–	0,0000372	0,2 2680152	–	–
Subcapítol	ABALISAMENT	0.00	–	–	0,000019	0	0,000372	0	–	–	0,0000372	0	–	–
Subtotal		6.523.66				0		0,60670038				0,2 2680152		
Capítol	SEGURE A I SALU	PRESSUPOS SUBCAPÍ OL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Quantitat (t)	Fc	Quant tat (t)	Fc	Quantitat (t)	Fc	Quanti at (t)	Fc	Quan itat (t)	Fc	Quantitat ( )
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	968.22	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0000028	0,002711016	–	–
Subtotal		968.22										0,002711016		
	TOTALS			0,0000				,615				0,286		

O ALS	PRESSUPOS O AL DEL PRO EC E	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Quantitat (t)
O ALS	29778,66	0,000016	0, 76

7. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

7.1. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- *REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- *ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- *REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- *REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- *LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos*
- *REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- *ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- *REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*

7.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

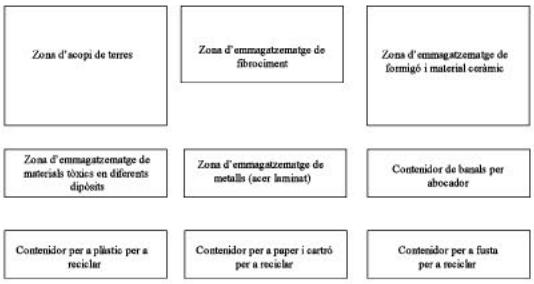
Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control de les quantitats de residus generats al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A la figura següent es mostra, a tall d'exemple, un esquema de la gestió de residus:



7.3. GESTIÓ DELS RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del matelx i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest, i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.3.1 Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa

adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

7.3.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant les obres, alguns dels gestors més propers i escaients es citen a continuació.

Residus inerts

PLANTA DE RECICLATGE DEL PORT DE BARCELONA	
Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	
Codi de gestor	E-1166.10
Operacions autoritzades	Runes
Adreça física	Avda. Estany del Port, 62 08820 El Prat de Llobregat
Adreça correspondència	c/Nàpols 222-224 Baixos 08013 Barcelona
Telèfon	934147488
E-mail	
PLANTA DE TRANSVASSAMENT DE BARCELONA	
Nom del gestor: CENTRE DE TRIATGE DE BARCELONA	
Codi de gestor	E-790.02
Operacions autoritzades	Runes
Adreça física	Pol. Ind. Zona Franca C/D, Sector B, 60 08040 Barcelona
Adreça correspondència	Pol. Ind. Zona Franca C/D, Sector B, 60 08040 Barcelona
Telèfon	902100635
E-mail	ctb@centredetriatgebarcelona.com

Plàstics

Nom del gestor: ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS	
Codi de gestor	E-295.96
Operacions autoritzades	V12 Reciclatge de plàstics
Adreça física	Ctra. dels Centres Emissors (B-210), 1 08850 Gavà
Adreça de correspondència	Pol. Ind. Zona Franca c/62 (Edifici B), 16-18 08040 Barcelona
Telèfon	936629456
E-mail	Semesa.dirtec@sefes.es

Fustes, paper i cartró, plàstics, metalls

Nom del gestor: ALFREDO MESALLES, S.A.	
Codi de gestor	E-121.95
Operacions autoritzades	V11 Reciclatge de paper i cartró V12 Reciclatge de plàstics V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics T62 Gestió per un centre de recollida i transferència
Adreça física	Avda. Bertran i Güell 25, 08850 Gavà
Adreça de correspondència	Avda. Bertran i Güell 25, 08850 Gavà
Telèfon	936382130
E-mail	pmendez@alfredomesalles.es

Fustes, paper i cartró. plàstics, vidre, metalls

Nom del gestor: GERSA 2010, S.A.	
Codi de gestor	E-121.96
Operacions autoritzades	V11 Reciclatge de paper i cartró V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
Adreça física	Pol. Ind. Fonollar c/ Extremadura 1, 08830 Sant Boi de Llobregat
Adreça de correspondència	Pol. Ind. Fonollar c/ Extremadura 1, 08830 Sant Boi de Llobregat
Telèfon	936521011
E-mail	oguerrero@gersa2010.es

Ferralla

Nom del gestor:.ADR ANDARA COMPANY, S.L.	
Codi de gestor	E-1566.15
Operacions autoritzades	V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics T62 Gestió per un centre de recollida i transferència
Adreça física	c/ Galileo 36, 08950 Gavà
Adreça de correspondència	c/ Galileo 36, 08950 Gavà
Telèfon	686216949
E-mail	r.adanmuro@gmail.com

Residus especials

Nom del gestor:.ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	
Codi de gestor	E-01.89
Operacions autoritzades	T-13 Deposició de residus especials
Adreça física	Can Palà, s/n 0819 Castelloli
Adreça de correspondència	Dipòsit controlat Classe III 08719 Castellolí
Telèfon	938047131
E-mail	xmundet@atlasgm.com

7.3.3 Destí de les terres

Les terres excedents de l'obra, preferiblement no s'han de destinar a abocadors, s'ha de cercar de donar-les-hi un altre ús.

A continuació es mostren algunes de les possibilitats de destí d'aquestes terres, les marcades amb "X" són aquelles possibilitats contemplades al present projecte. Per a elles, també s'indiqua la justificació o aclariment corresponent.

	Possibilitats de destí de les terres	"X"	Justificació o aclariment de l'opció escollida
Terres inerts	Millora de finca rústica		
	Terres per a reompliment d'activitats extractives properes (per a les seves actuacions de restauració)		
	Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut.	X	A concretar en fase d'obres
	Altres opcions...	...	.....
Terres vegetals	Millora de finca rústica	...	.....
	Terres per a la restauració d'activitats extractives properes, d'actuacions de reforestació externes a l'obra o altres restauracions d'espais degradats	...	.....
	Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut.	...	.....
	Terres derivades a centres o empreses de jardineria	...	.....
	Altres opcions...	...	.....

8. PRESSUPOST

Els imports corresponents a la càrrega, transport i deposició tant d'enderrocs i demolicions com de terres sobrants, ja es troben inclosos als capítols corresponents del pressupost de les obres, i no s'inclouen per tant en una partida separada del pressupost per a la gestió de residus.

Els imports corresponents als propis residus generats en obra són els següents, desglossats per a cadascuna de les actuacions incloses al projecte (PCA 2, PCA 8 i PCA9):

Actuació 1 (PCA 2)

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	4,20	8,886	37,32
I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	11,97	8,186	97,99
I2R54050	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	72,45	0,700	50,72
I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,83	5,172	128,42
I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,08	560,000	44,80
		IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :			**359,25**

Actuació 2 (PCA 8)

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	4,20	9,062	38,06
I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	11,97	8,271	99,00
I2R54050	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	72,45	0,791	57,31
I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,83	5,485	136,19
I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,08	633,000	50,64
		IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :			**381,20**

Actuació 3 (PCA 9)

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	4,20	8,876	37,28
I2RS40M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	11,97	8,281	99,12
I2RS4050	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	72,45	0,595	43,11
I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,83	4,195	104,16
I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,08	476,000	38,08
		IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :			**321,75**

L'import total del pressupost corresponent a l'Estudi de Gestió de Residus (PCA2+PCA8+PCA9) és de 1.062,20 € (mil seixanta-dos euros amb vint cèntims).

ANNEX NÚM 4. PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. TERMINI DE LES OBRES DE CADA ACTUACIÓ
2.1. ACTUACIÓ 1. PCA 2- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE L'AV. BERTRAN I GÜELL I EL C. DE LA MÀQUINA
2.2. ACTUACIÓ 2. PCA 8- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE C. ISAAC PERAL AMB EL CARRER GALILEU
2.3. ACTUACIÓ 3. PCA 9- ACTUACIÓ A LA CRUÏLLA DE L'AV. EUROPA AMB C. GARRAF
3. PLA D'OBRA GLOBAL

Diagrames de barres

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és el d'establir un programa de treballs de caràcter merament orientatiu.

Segons l'article 18 de la llei 3/2007 de 4 de juliol de la obra pública dins de la documentació del projecte, es presenta un programa de treball indicatiu amb els terminis en què haurà de ser executades les diferents parts fonamentals en què es pugui descompondre l'obra.

En les pàgines següents es realitza un estudi de les principals activitats i unitats d'obra que s'han d'executar establint uns rendiments i terminis d'execució que determinaran finalment un diagrama de barres complet de l'obra.

Al final de l'annex s'inclou el diagrama de Gantt amb el programa de treballs.

2. TERMINI DE LES OBRES DE CADA ACTUACIÓ

Per cada una de les actuacions tenim:

2.1. Actuació 1. PCA 2- Actuació a la cruïlla de l'Av. Bertran i Güell i el c. de la Màquina

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

Obres a executar

- Instal.lacions d'obra i previs
- Senyalització provisional
- Demolició de vorada i vorera
- Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
- Recol.locació de tapes de serveis

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
- Es manté l'accés a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

2. Fase de pavimentació

Obres a executar

- Noves vorades
- Nous guals amb paviment tàctil
- Reposició i formació de noves voreres
- Pavimentació zones de llonjalls

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada es realitzarà tall alternatiu de carrils
- Es manté l'accés a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalització i abalissament

Obres a executar

- Nova senyalització vertical
- Nova senyalització horitzontal

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova
- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 1

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 1 és de 1,5 mesos.

2.2. Actuació 2. PCA 8- Actuació a la cruïlla de c. Isaac Peral amb el carrer Galileu

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

Obres a executar

- Instal.lacions d'obra i previs
- Senyalització provisional
- Demolició de vorada i vorera
- Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
- Recol.locació de tapes de serveis

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
- Es manté l'accés a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat

2. Fase de pavimentació

Obres a executar

- Noves vorades
- Nous guals amb paviment tàctil
- Reposició i formació de noves voreres
- Pavimentació zones de llonjalls i zones fresades

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada es realitzarà tall alternatiu de carrils
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalitzacio i abalissament

Obres a executar

- Nova senyalització vertical
- Nova senyalització horitzontal

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova
- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 2

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 2 és de 2 mesos.

2.3. Actuació 3. PCA 9- Actuació a la cruïlla de l'Av. Europa amb c. Garraf

Dins de les tasques a executar en aquest àmbit es distingueixen les següents fases d'actuació:

1. Fase prèvia i demolicions

Obres a executar

- Instal.lacions d'obra i previs
- Senyalització provisional
- Demolició de vorada i vorera
- Demolició de paviment asfàltic on sigui necessari
- Recol.locació de tapes de serveis

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat.
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la demolició puntual d'elements de vorades i voreres
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

2. Fase de pavimentació

Obres a executar

- Noves vorades
- Nous guals amb paviment tàctil
- Reposició i formació de noves voreres
- Pavimentació zones de llonjalls

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat. Solament quan s'hagi de pavimentar la calçada del carrer Garraf s'haurà de buscar un recorregut alternatiu provisional (Tall complet de la sortida des del carrer Garraf)
- Es manté l'accès a veïns (vianants) sempre habilitat mitjançant la senyalització oportuna dels itineraris peatonals alternatius durant la formació de nous guals i la reposició de voreres.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

3. Fase de senyalitzacio i abalissament

Obres a executar

- Nova senyalització vertical
- Nova senyalització horitzontal

Circulació durant la fase

- La circulació de vehicles es manté amb normalitat per la instal.lació de la senyalització vertical nova
- De cara a la realització del pintat de la nova senyalització horitzontal a realitzar en un dia es realitzaran talls alternatius de mitges calçades mitjançant senyalistes.
- L'accés de vehicles dels veïns també es pot mantenir amb normalitat.

Termini estimat per l'actuació 1

El termini d'obra estimat per aquesta actuació 1 és de 1.5 mesos.

3. PLA D'OBRA GLOBAL

A les pàgines següents es reflecteix es reflecteix una proposta de Pla d'obra d'acord amb els terminis estimats en les apartats anteriors.

S'estima un termini global de:

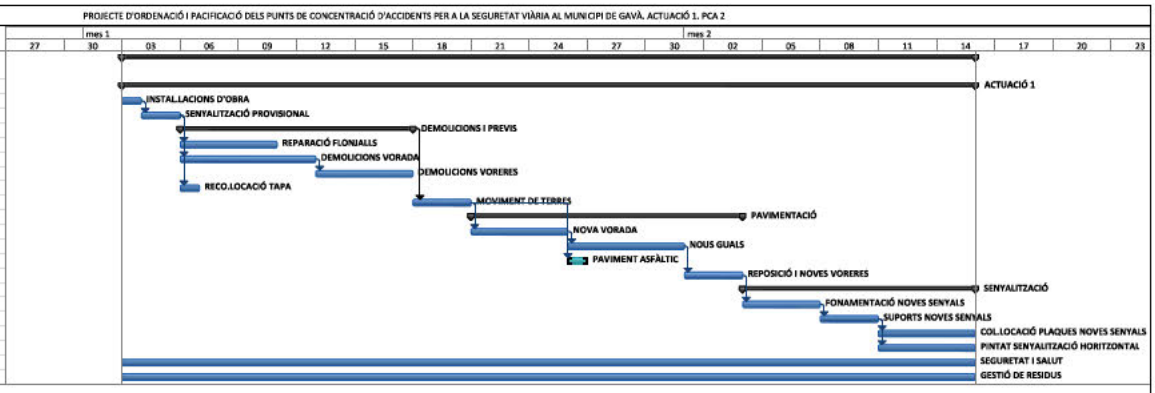
ACTUACIÓ	Termini d'execució
ACTUACIÓ 1. PCA2. Actuació a la cruïlla de l'Av. Bertran i Güell i el c. de la Màquina	1,5 mesos
ACTUACIÓ 2. PCA 8- Actuació a la cruïlla de c. Isaac Peral amb el carrer Galileu	2 mesos
ACTUACIÓ 3. PCA 9- Actuació a la cruïlla de l'Av. Europa amb c. Garraf	1,5 mesos

Diagrames de barres

AJUNTAMENT DE GAVÀ

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ. ACTUACIÓ 1. PCA 2

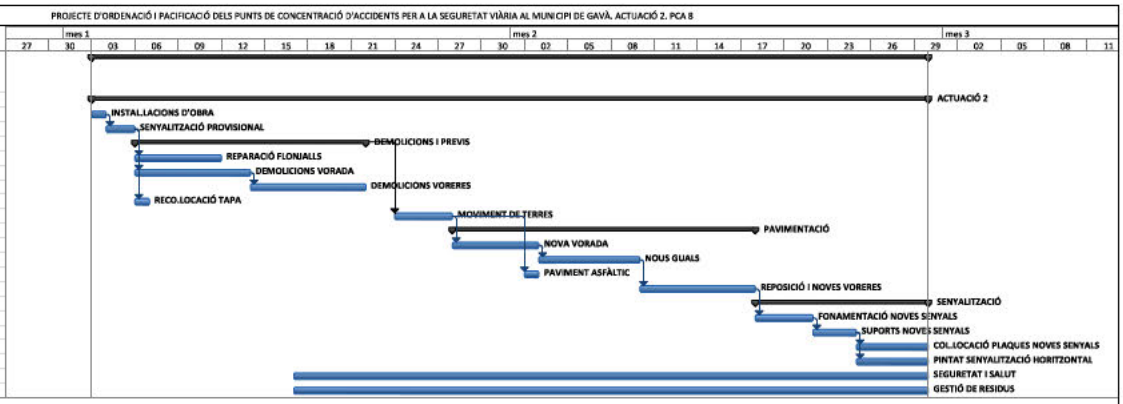
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS ACTUACIÓ 1. PCA 2
2		ACTUACIÓ 1
3		INSTAL.LACIONS D'OBRA
4		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
5		DEMOLICIONS I PREVIS
6		REPARACIÓ FLONJALLS
7		DEMOLICIONS VORADA
8		DEMOLICIONS VORERES
9		RECO.LOCACIÓ TAPA
10		MOVIMENT DE TERRES
11		PAVIMENTACIÓ
12		NOVA VORADA
13		NOUS GUALS
14		PAVIMENT ASFÀLTIC
15		REPOSICIÓ I NOVES VORERES
16		SENYALITZACIÓ
17		FONAMENTACIÓ NOVES SENYALS
18		SUPORTS NOVES SENYALS
19		COL.LOCACIÓ PLAQUES NOVES SENYALS
20		PINTAT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
21		SEGURETAT I SALUT
22		GESTIÓ DE RESIDUS



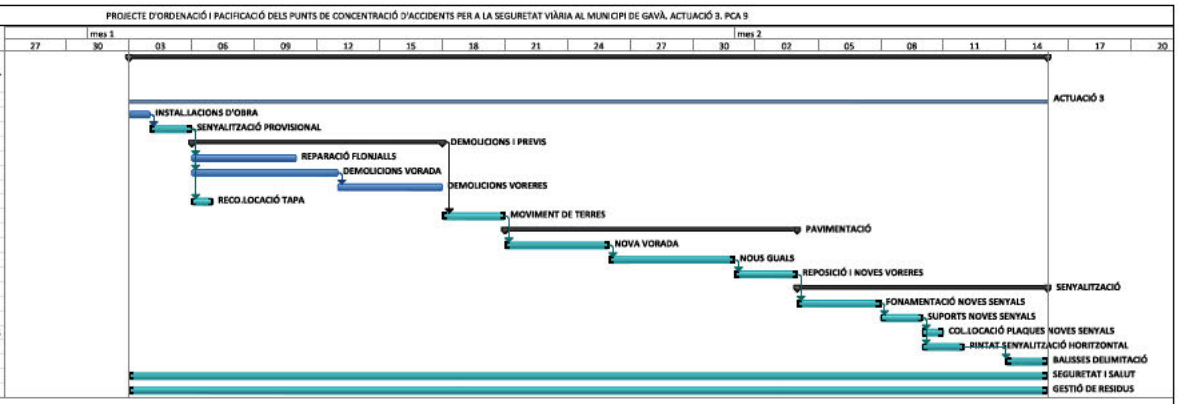
AJUNTAMENT DE GAVÀ

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ. ACTUACIÓ 2. PCA 8

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS ACTUACIÓ 2. PCA 8**	**42 días**
2		**ACTUACIÓ 2**	**42 días**
3		**INSTAL.LACIONS D'OBRA**	**1 día**
4		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**	**2 días**
5		**DEMOLICIONS I PREVIS**	**12 días**
6		REPARACIÓ FLONJALLS	4 días
7		DEMOLICIONS VORADA	6 días
8		DEMOLICIONS VORERES	6 días
9		RECO.LOCACIÓ TAPA	1 día
10		**MOVIMENT DE TERRES**	**4 días**
11		**PAVIMENTACIÓ**	**15 días**
12		NOVA VORADA	4 días
13		NOUS GUALS	5 días
14		PAVIMENT ASFÀLTIC	1 día
15		REPOSICIÓ I NOVES VORERES	6 días
16		**SENYALITZACIÓ**	**8 días**
17		FONAMENTACIÓ NOVES SENYALS	2 días
18		SUPORTS NOVES SENYALS	3 días
19		COL.LOCACIÓ PLAQUES NOVES SENYALS	3 días
20		PINTAT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	3 días
21		**SEGURETAT I SALUT**	**32 días**
22		**GESTIÓ DE RESIDUS**	**32 días**



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS ACTUACIÓ 3. PCA 9**
2		**ACTUACIÓ 3**
3		**INSTAL.LACIONS D'OBRA**
4		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**
5		**DEMOLICIONS I PREVIS**
6		REPARACIÓ FLONJALLS
7		DEMOLICIONS VORADA
8		DEMOLICIONS VORERES
9		RECO.LOCACIÓ TAPA
10		**MOVIMENT DE TERRES**
11		**PAVIMENTACIÓ**
12		NOVA VORADA
13		NOUS GUALS
14		REPOSICIÓ I NOVES VORERES
15		**SENYALITZACIÓ**
16		FONAMENTACIÓ NOVES SENYALS
17		SUPORTS NOVES SENYALS
18		COL.LOCACIÓ PLAQUES NOVES SENYALS
19		PINTAT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
20		BALISSES DELIMITACIÓ
21		**SEGURETAT I SALUT**
22		**GESTIÓ DE RESIDUS**



ANNEX NÚM 5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,14000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	27,42000 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	22,72000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,51000 €
A013MN00	H	Ajudant muntador	16,15000 €
A0140000	h	Manobre	18,80000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,45000 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,19000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,90000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000 €

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000 €
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	94,67000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000 €
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	52,67000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	62,45000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	49,01000 €
C152-003B	h	Camió grua	46,56000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000 €
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,39000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	2,88000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000 €
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	756,23000 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17000 €
C1B0-006H	h	Màquina per a pintar bandes de vial amb termoplàstic en calent mitjançant extrusió, autopropulsada	73,57000 €
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48000 €
C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	46,82000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,73000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,51000 €
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	22,00000 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/09/22 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,67000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	15,00000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,11000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000	€
B03L-05MW	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	18,38000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S 32,5, EN SACS	76,19000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24000	€
B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	34,08000	€
B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	37,18000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	64,41000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	63,88000	€
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	67,05000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	63,01000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	0,86000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65000	€
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	35,36000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,23000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	2,49000	€
B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	0,19000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,13000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/09/22 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B960-0GSO	m	Vorada corba de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	61,67000	€
B962-0GRN	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climatica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,77000	€
B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,94000	€
B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	8,58000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	12,34000	€
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	11,26000	€
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	12,34000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,87000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,66000	€
B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,87000	€
B9F0-0HQK	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu superior	13,56000	€
B9F0-0HQY	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 10 cm de gruix, preu alt	12,44000	€
B9F2-1GE8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	15,29000	€
B9F2-1GEY	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x30 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura abuixardada, preu superior	26,52000	€
B9H1-0HTY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	68,27000	€
B9H8-1KFR	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític	70,25000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA0-HOPP	kg	Microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols	2,69000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,99000	€
BBA1-2XWT	kg	Termoplàstic en calent aplicable per extrusió de color blanc, per a marques vials	1,88000	€
BBC2UV22	Ut	Subministre de separador camí bicicleta fabricat de PVC 100% reciclat, acabat en pintura reflectant a base de micro esferes model VBA21P de Benito o equivalent de 775mm de llarg, 164mm d'ample i 90mm d'alçada. Inclou perns i material per al seu ancoratge.	45,00000	€
BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	50,40000	€
BBM5-H72F	m	Banda sonora i reductora de velocitat de Cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions	123,01000	€
BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	75,00000	€
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	59,10000	€
BBM7-0RYQ	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	122,04000	€
BBM9-0S0J	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	62,87000	€
BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	110,63000	€
BBM9-0S0Z	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	180,38000	€
BBMB-0RZD	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,38000	€
BBMB-0RZE	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	198,05000	€
BBMC-0S45	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 30x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	241,47000	€
BBMC-0S68	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	329,40000	€
BBMC-0S8Z	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	300,32000	€
BBMC-0S9N	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	594,30000	€
BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,31000	€
BBME-0RW4	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	178,56000	€
BBME-0RWA	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	230,77000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	16,62000	€
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07000	€
BBMF-H5AM	m	Tub d'alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	168,75000	€
BBMF-H5AO	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 168 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	100,00000	€
BD5C-0LK1	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm de diàmetre	2,82000	€
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	24,24000	€
BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	103,42000	€
BDD1-1KJA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	200,44000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,78000	€
BDDZPN01	U	BASTIMENT I TAPA DE FUNDICIÓ TIPUS T-600	61,00000	€
BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	143,64000	€
BDW3-FFAS	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,15000	€
BFB27300	M	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL SEGONS UNE 53-131	1,40000	€
BFB29400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL SEGONS UNE 53-131	3,94000	€
BFWB2705	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	4,46000	€
BFWB2905	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	9,30000	€
BFYB2705	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,08000	€
BFYB2905	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,19000	€

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	38,71000	€
BR4U1-21TB	m2	Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra	5,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B03X-0GW5 m3 Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pórtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra **Rend.: 1,000** **75,60000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
		Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,78000	=	1,33500	
		Subtotal:					1,33500	1,33500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,93000	=	27,25360	
B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000	=	22,12200	
		Subtotal:					49,37560	49,37560
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24644
		COST DIRECTE						75,60054
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,60054**

B06D-0L8Z m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l **Rend.: 1,000** **75,97000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,47000	=	21,12300	
		Subtotal:					21,12300	21,12300
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,88000	=	1,29600	
		Subtotal:					1,29600	1,29600
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,71000	=	10,86150	
B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	110,61000	=	16,59150	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,52000	=	25,60600	
		Subtotal:					53,33980	53,33980

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,21123
		COST DIRECTE						75,97003
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,97003**

B06D-0L9C m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **86,01000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
		Subtotal:					25,81700	25,81700
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
		Subtotal:					1,06800	1,06800
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,52000	=	25,60600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,71000	=	10,86150	
B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000	=	22,12200	
		Subtotal:					58,87030	58,87030
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25817
		COST DIRECTE						86,01347
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,01347**

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **142,67000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
		Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
		Subtotal:					1,29050	1,29050
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,26000	=	49,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000 =	42,03180	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,93000 =	24,74340	
				Subtotal:		116,48720	116,48720
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,24644
		COST DIRECTE					142,66764
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,66764**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **82,14000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
				Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	110,61000 =	27,65250	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,93000 =	29,22590	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		57,19040	57,19040
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,23470
		COST DIRECTE					82,14110
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,14110**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **94,55000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
				Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,93000 =	27,25360	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000 =	42,03180	
				Subtotal:		69,59740	69,59740
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,23470
		COST DIRECTE					94,54810
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,54810**

B07F-0LT6 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 — **Rend.: 1,000** — **180,05000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
				Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000 =	104,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000 =	22,12200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,93000 =	27,43290	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		153,86690	153,86690
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,24644
		COST DIRECTE					180,04734
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**180,04734**

B07F-0LT7 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **101,57000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
				Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	110,61000 =	49,77450	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	17,93000 =	26,53640	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		76,62290	76,62290
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,23470
		COST DIRECTE					101,57360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**101,57360**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **78,58000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
				Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,93000 =	31,19820	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000 =	22,12200	
				Subtotal:		53,63220	53,63220
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,23470
		COST DIRECTE					78,58290
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,58290**

D0701641 M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L **Rend.: 1,000** **64,49000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,45000 =	19,45000	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		19,45000	19,45000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,73000 =	1,21100	
				Subtotal:		1,21100	1,21100
Materials							
B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S 32,5, EN SACS	0,250	x	76,19000 =	19,04750	
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,630	x	15,00000 =	24,45000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000 =	0,33400	
				Subtotal:		43,83150	43,83150
		COST DIRECTE					64,49250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,49250**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **128,14000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,45000 =	20,42250	
				Subtotal:		20,42250	20,42250
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,73000 =	1,25425	
				Subtotal:		1,25425	1,25425
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,02000 =	24,86760	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000 =	39,25400	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,67000 =	0,33400	
				Subtotal:		106,25560	106,25560
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,20423
		COST DIRECTE					128,13658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,13658**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

F9E1S00P m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **40,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	22,51000	=	13,05580	
A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	18,80000	=	8,27200	
				Subtotal:			21,32780	21,32780
Materials								
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	11,26000	=	11,48520	
B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,67000	=	0,00167	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	160,16000	=	0,49650	
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,23000	=	0,82365	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	128,13658	=	4,03630	
				Subtotal:			16,84332	16,84332
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31992
		COST DIRECTE						38,49104
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,92455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,41559**

P-1 **F9E1U050** m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **34,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	18,80000	=	7,14400	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,510	/R x	22,51000	=	11,48010	
				Subtotal:			18,62410	18,62410
Materials								
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	0,816	x	12,34000	=	10,06944	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0024	x	103,30000	=	0,24792	
B0111000	m3	Aigua	0,0008	x	1,67000	=	0,00134	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	128,13658	=	3,22904	
				Subtotal:			13,54774	13,54774

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27936
		COST DIRECTE				32,45120
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,62256
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,07376**

FBB11256 Ut Subministrament i col·locació de separador de carril bici model Gota de Benito o equivalent construït amb 100% PVC reciclat de mesures 775 mm. de llarg, 164 mm. de ample i 90 mm. d´alçada col·locat sobre paviment existent i ancorat mitjançant ancoratge químic de resina i barres roscades de 12 mm de diàmetre mínim. Inclou tots els materials auxiliars per la col·locació, barres roscades, tacs químics, eines trepant i broques etc. **Rend.: 3,847** **59,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,72000	=	5,90590	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,80000	=	4,88692	
				Subtotal:			10,79282	10,79282
Maquinària								
C200F000	h	Màquina taladradora	0,250	/R x	3,73000	=	0,24240	
				Subtotal:			0,24240	0,24240
Materials								
BBC2UV22	Ut	Subministre de separador carril bicicleta fabricat de PVC 100% reciclat, acabat en pintura reflectant a base de micro esferes model VBA21P de Benito o equivalent de 775mm de llarg, 164mm d'ample i 90mm d'alçada. Inclou perns i material per al seu ancoratge.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
				Subtotal:			45,00000	45,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16189
		COST DIRECTE						56,19711
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,80986
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,00697**

FDD2PN01 U Arqueta de 60x60 cm amb parets de de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i base de formigó, bastiment i tapa t-600 indoses ,segons plànols **Rend.: 1,000** **232,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	2,999	/R x	18,80000	=	56,38120	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,999	/R x	22,51000	=	67,50749	
				Subtotal:			123,88869	123,88869

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0514301	T	CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S 32,5, EN SACS	0,015	x	76,19000	= 1,14285	
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,67000	= 0,01002	
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,100	x	34,08000	= 3,40800	
	B0606220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,050	x	37,18000	= 1,85900	
	BDDZPN01	U	BASTIMENT I TAPA DE FUNDICIÓ TIPUS T-600	1,000	x	61,00000	= 61,00000	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X10 CM, PER A REVESTIR	115,000	x	0,19000	= 21,85000	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,135	x	64,49250	= 8,70649	
						Subtotal:	97,97636	97,97636
						COST DIRECTE		221,86505
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,09325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**232,95830**

FDGRU051	M	Canalització per a reg en zona de vial en rasa de 0,701 x 1,25 m de fondària d'excavació, inclòs la excavació i transport a abocador i el rebliert amb sorra i material sobrant, inclou base de formigo i tub de proteccio	**Rend.: 1,000**	**17,14**	€

COST DIRECTE		16,32381
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,81619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,1400**

FDGRU052	M	Canalització per a reg en zona de vorera en rasa de 0,50 x 1,0 m de fondària d'excavació, inclòs la excavació i transport a abocador i el rebliert amb sorra i material sobrant	**Rend.: 1,000**	**5,71**	€

COST DIRECTE		5,43810
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,7100**

FFB27355	M	Subministre i col.locació tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons une 53-131, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**5,10**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,050 /R x	22,72000 =	1,13600	
	A013MN00	H	Ajudant muntador	0,050 /R x	16,15000 =	0,80750	
					Subtotal:	1,94350	1,94350

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFB27300	M	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL SEGONS UNE 53-131	1,020	x	1,40000	= 1,42800	
	BFWB2705	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,315	x	4,46000	= 1,40490	
	BFYB2705	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,050	x	0,08000	= 0,08400	
						Subtotal:	2,91690	2,91690
						COST DIRECTE		4,86040
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,10342**

FFB29455	M	Subministre i col.locació tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**9,95**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013MN00	H	Ajudant muntador	0,060 /R x	16,15000 =	0,96900	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	22,72000 =	1,36320	
					Subtotal:	2,33220	2,33220
Materials							
	BFWB2905	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,315	x	9,30000 =	2,92950	
	BFYB2905	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,050	x	0,19000 =	0,19950	
	BFB29400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL SEGONS UNE 53-131	1,020	x	3,94000 =	4,01880	
						Subtotal:	7,14780	7,14780
						COST DIRECTE		9,48000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,47400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,95400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	FFB2PN02	M	Subministrament de pe exterior 17 mm amb goter integrat de 2.3 l/h cada 30 cm tipus tech-line o similar, inclós part proporcional de peces especials, excavació i terraplenat de rasa	Rend.: 1,000		1,43	€
			COST DIRECTE			1,36190	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06810	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,4300	
	FFB2PN03	U	Connexió xarxa en arqueta amb comptador per un cabal màxim de 10 m3/h	Rend.: 1,000		371,43	€
			COST DIRECTE			353,74286	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,68714	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			371,4300	
	FFB2PN05	U	Subministre i col.locació vàlvula de comporta de connexió 1 1/2" inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		34,29	€
			COST DIRECTE			32,65714	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,63286	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,2900	
	FFB2PN06	U	Subministre i col.locació filtre de connexió 1 1/2" amb element filtrant d'anelles de 120 mesh inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		133,33	€
			COST DIRECTE			126,98095	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,34905	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,3300	
	FFB2PN07	U	Subministre i col.locació manòmetre de glicerina de rosca de 1/4" de 0 a 6 atm inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		12,38	€
			COST DIRECTE			11,79048	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58952	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,3800	
	FFB2PN08	U	Subministre i col.locació regulador de pressió de plàstic de 1 1/2" i 10 atm, inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		47,62	€
			COST DIRECTE			45,35238	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,26762	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,6200	

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	FFB2PN09	U	Subministre i col.locació vàlvula de bola de llautó de connexió 1 1/2" inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		19,05	€
			COST DIRECTE			18,14286	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90714	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,0500	
	FFB2PN10	U	Subministre i col.locació electrovàlvula de 1 1/2 " amb solenoide per a programador de bateries. tot inclós	Rend.: 1,000		142,86	€
			COST DIRECTE			136,05714	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,80286	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,8600	
	FFB2PN11	U	Subministre i col.locació caixa de connexió de 4 estacions tipus unik o similar, inclós subministrament i muntatge	Rend.: 1,000		247,62	€
			COST DIRECTE			235,82857	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,79143	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			247,6200	
	FFB2PN15	U	subministrament i muntatge d'aspersor emergent de turbina, inclós regulació i bobina de rosca de connexió	Rend.: 1,000		24,76	€
			COST DIRECTE			23,58095	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17905	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,7600	
	FFB2PN20	U	Subministre i col.locació detector de pluja cpr200 de la casa samcla o similar, incl.ou totes les connexions elèctriques necessàries pel seu funcionament	Rend.: 1,000		333,33	€
			COST DIRECTE			317,45714	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,87286	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			333,3300	
	GS5BR1N1	u	Subministrament i instal.laciço de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		238,10	€
			COST DIRECTE			226,76190	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,33810	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			238,1000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2143-HR7T	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000				40,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,429	/R x	23,47000 =	10,06863	
	A0D-0007	h	Manobre	1,0725	/R x	22,70000 =	24,34575	
					Subtotal:		34,41438	34,41438
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2145	/R x	15,86000 =	3,40197	
					Subtotal:		3,40197	3,40197
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,51622
				COST DIRECTE				38,33257
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,91663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,24919**
	P2145-4RN1	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,200				12,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	11,35000	
					Subtotal:		11,35000	11,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17025
				COST DIRECTE				11,52025
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,57601
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,09626**
	P2145-4RRZ	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
					Subtotal:		2,27000	2,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03405
				COST DIRECTE				2,30405
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,11520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,41925**

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa 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	Rend.: 1,000				3,69 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	65,34000 =	3,26700	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0026	/R x	94,89000 =	0,24671	
					Subtotal:		3,51371	3,51371
				COST DIRECTE				3,51371
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,17569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,68940**
P-3	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				0,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	27,19000 =	0,04079	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	23,47000 =	0,07041	
					Subtotal:		0,11120	0,11120
Maquinària								
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	94,67000 =	0,14201	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	42,46000 =	0,06369	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	94,89000 =	0,09489	
					Subtotal:		0,30059	0,30059
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00167
				COST DIRECTE				0,41346
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,02067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,43413**
	P2146-HXMJ	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 2,100				19,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,7508	/R x	22,70000 =	8,11579	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7508	/R x	23,47000 =	8,39108	
					Subtotal:		16,50687	16,50687

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2553 /R x	15,86000 =	1,92812		
					Subtotal:	1,92812	1,92812	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24760	
				COST DIRECTE			18,68259	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,93413	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,61672**	

P2146-HZ2N m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 **Rend.: 1,000** **39,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,7166	/R x	22,70000	=	16,26682	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7166	/R x	23,47000	=	16,81860	
					Subtotal:			33,08542	33,08542
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2437	/R x	15,86000	=	3,86508	
					Subtotal:			3,86508	3,86508
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,49628
				COST DIRECTE					37,44678
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,87234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,31912**

P2146-I4HZ m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **60,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,0253	/R x	23,47000	=	24,06379	
	A0D-0007	h	Manobre	1,0253	/R x	22,70000	=	23,27431	
					Subtotal:			47,33810	47,33810
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,5963	/R x	15,86000	=	9,45732	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	9,45732	9,45732	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71007	
				COST DIRECTE			57,50549	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,87527	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,38077**	

P2146-I4N1 m2 Demolició de vorera de peces de pedra sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou enmagatzament per posterior reutilització en la reposició de vorera **Rend.: 1,000** **60,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,0253	/R x	22,70000	=	23,27431	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,0253	/R x	23,47000	=	24,06379	
					Subtotal:			47,33810	47,33810
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,5963	/R x	15,86000	=	9,45732	
					Subtotal:			9,45732	9,45732
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,71007
				COST DIRECTE					57,50549
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,87527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,38077**

P-4 **P2147-DJ5T** m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **4,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	65,34000	=	2,74428	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	52,25000	=	1,38463	
					Subtotal:			4,12891	4,12891
				COST DIRECTE					4,12891
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,33536**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5 **P2148-49LD** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — **Rend.: 1,000** — **1,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000	=	1,25400	
		Subtotal:					1,25400	1,25400
		COST DIRECTE						1,25400
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,06270
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31670**

P2149-HYDD u Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u — **Rend.: 1,000** — **54,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,9628	/R x	23,47000	=	22,59692	
	A0D-0007	h Manobre	0,9628	/R x	22,70000	=	21,85556	
		Subtotal:					44,45248	44,45248
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4814	/R x	15,86000	=	7,63500	
		Subtotal:					7,63500	7,63500
		COST DIRECTE						52,08748
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,60437
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,69185**

P-6 **P214F-HYJX** m2 Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 — **Rend.: 1,000** — **26,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2146-HXM	m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o	1,000	x	18,68259	=	18,68259	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2						
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,2649	x	4,80679	=	6,08011	
			Subtotal:					24,76270	24,76270
			COST DIRECTE						24,76270
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,23814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,00084**

P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **11,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,350	/R x	23,47000	=	8,21450	
		Subtotal:					8,21450	8,21450
Maquinària								
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000	=	2,96100	
		Subtotal:					2,96100	2,96100
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12322
		COST DIRECTE						11,29872
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,56494
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,86365**

P-7 **P214W-FEMQ** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **9,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,270	/R x	23,47000	=	6,33690	
		Subtotal:					6,33690	6,33690
Maquinària								
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	8,46000	=	2,28420	
		Subtotal:					2,28420	2,28420
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09505
		COST DIRECTE						8,71615
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,43581
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,15196**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,05** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h Manobre especialista	0,1489	/R x	23,47000	=	3,49468	
	Subtotal:					3,49468	3,49468
Maquinària							
C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,46000	=	1,25969	
	Subtotal:					1,25969	1,25969
	DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05242
	COST DIRECTE						4,80679
	DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,24034
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,04713**

P21B0-HBQO m2 Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge **Rend.: 1,000** **12,07** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
	Subtotal:					7,04100	7,04100
Maquinària							
C1B0-H4LE	h Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,300	/R x	14,48000	=	4,34400	
	Subtotal:					4,34400	4,34400
	DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10562
	COST DIRECTE						11,49062
	DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,57453
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06515**

P21B0-HBQP m2 Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat **Rend.: 1,000** **11,87** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000	=	3,75520	
	Subtotal:					3,75520	3,75520
Maquinària							
C1B0-H4LF	h Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	0,160	/R x	46,82000	=	7,49120	
	Subtotal:					7,49120	7,49120

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05633
	COST DIRECTE			11,30273
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56514
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,86786**

P-8 **P21B0-HBQZ** u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **11,13** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	Subtotal:					10,44800	10,44800
	DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15672
	COST DIRECTE						10,60472
	DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,53024
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,13496**

P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **5,32** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària							
C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	52,25000	=	5,06825	
	Subtotal:					5,06825	5,06825
	COST DIRECTE						5,06825
	DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25341
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,32166**

P21G5-54N1 u Trasllat embornal o reixa. Inclou nova caixa i noves connexions. **Rend.: 0,100** **124,74** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària							
C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	52,25000	=	50,68250	
	Subtotal:					50,68250	50,68250
Materials							
B0DZ1-0ZLZ	I Desencofrant	1,000	x	2,49000	=	2,49000	
B06F1-I0IL	m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	1,000	x	63,01000	=	63,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DF8-0FF	u	Mottle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	2,000	x	1,31000 =	2,62000	
					Subtotal:		68,12000	68,12000
				COST DIRECTE				118,80250
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,94013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,74263**
P-9	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**4,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	88,19000 =	3,96855	
					Subtotal:		3,96855	3,96855
				COST DIRECTE				3,96855
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,19843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,16698**
	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**Rend.: 1,000**				**6,81** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	88,19000 =	4,49769	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000 =	1,99269	
					Subtotal:		6,49038	6,49038
				COST DIRECTE				6,49038
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,32452
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,81490**
	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**5,82** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	52,25000 =	5,53850	
					Subtotal:		5,53850	5,53850

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,53850
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,27693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,81543**
	P2241-HYZ1	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, 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	**Rend.: 1,000**				**2,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0205	/R x	62,45000 =	1,28023	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0225	/R x	69,12000 =	1,55520	
					Subtotal:		2,83543	2,83543
				COST DIRECTE				2,83543
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,14177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,97720**
	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de florjalls amb tot-u artificial	**Rend.: 1,000**				**35,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	52,25000 =	3,15590	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,250	/R x	52,67000 =	13,16750	
					Subtotal:		16,32340	16,32340
Materials								
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,100	x	16,11000 =	17,72100	
					Subtotal:		17,72100	17,72100
				COST DIRECTE				34,04440
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,70222
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,74662**
P-10	P2254-ELN1	m3	Rebliment i piconatge de florjalls amb tot-u artificial	**Rend.: 1,000**				**43,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	52,25000 =	3,15590	
					Subtotal:		3,15590	3,15590
Materials								
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	0,600	x	64,41000 =	38,64600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			38,64600	38,64600
			COST DIRECTE				41,80190
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,09010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,89200**

P-11 P2R3-FINX m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **6,13** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C154-003M h Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x	40,29000	=	5,84205	
Subtotal:					5,84205	5,84205
COST DIRECTE						5,84205
DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,29210
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,13415**

P-12 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **9,05** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C154-003M h Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	40,29000	=	8,62206	
Subtotal:					8,62206	8,62206
COST DIRECTE						8,62206
DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,43110
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,05316**

P-13 P930-I2CM m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **96,32** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007 h Manobre	0,480	/R x	22,70000	=	10,89600	
A0E-000A h Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000	=	3,75520	
A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	27,19000	=	4,35040	
Subtotal:					19,00160	19,00160
Maquinària						

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,51000	=	0,72160	
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	25,58000	=	4,09280	
			Subtotal:					4,81440	4,81440
Materials									
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050	x	64,41000	=	67,63050	
			Subtotal:					67,63050	67,63050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28502
			COST DIRECTE						91,73152
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,58658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,31810**

P93R-I23J m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, 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 de 0,2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **151,35** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007 h Manobre	1,638	/R x	22,70000	=	37,18260	
A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	0,4095	/R x	27,19000	=	11,13431	
Subtotal:					48,31691	48,31691
Materials						
B06D-0L9C m3 Formigó de 200 kg/m3. amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	86,01347	=	94,61482	
Subtotal:					94,61482	94,61482
DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,20792
COST DIRECTE						144,13965
DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,20698
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,34664**

P963-E9M1 m Vorada corba de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'exió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **95,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,493	/R x	22,70000 =	11,19110	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	27,19000 =	8,70080	
					Subtotal:		19,89190	19,89190
Materials								
	B960-0GSO	m	Vorada corba de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climática B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	61,67000 =	64,75350	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	63,88000 =	6,11332	
	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	0,0042	x	35,36000 =	0,14851	
					Subtotal:		71,01533	71,01533
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,29838
			COST DIRECTE					91,20561
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,56028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,76589**

P-14 **P967-E9VW** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climática B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **29,52** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	27,19000 =	6,52560	
					Subtotal:		17,87560	17,87560
Materials								
	B962-0GRN	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climática B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,77000 =	6,05850	
	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	35,36000 =	0,11315	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0594	x	63,88000 =	3,79447	
					Subtotal:		9,96612	9,96612

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26813
			COST DIRECTE					28,10985
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,40549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,51535**

P977-HDKB m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc **Rend.: 1,000** **13,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	22,70000 =	1,58900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	27,19000 =	5,70990	
					Subtotal:		7,29890	7,29890
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,42000 =	0,09940	
					Subtotal:		0,09940	0,09940
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	38,65000 =	0,48699	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	171,60000 =	0,17160	
	B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	0,94000 =	4,74700	
					Subtotal:		5,40559	5,40559
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10948
			COST DIRECTE					12,91337
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,64567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,55904**

P-15 **P977-HELL** m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc **Rend.: 1,000** **13,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	22,70000 =	1,58900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	27,19000 =	5,70990	
					Subtotal:		7,29890	7,29890
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,42000 =	0,09940	
					Subtotal:		0,09940	0,09940
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	0,94000	=	4,74700	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	171,60000	=	0,17160	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	38,65000	=	0,48699	
						Subtotal:		5,40559	5,40559
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10948
				COST DIRECTE					12,91337
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,64567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,55904**

P992-HR8B	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**		**105,74**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,1154	/R x	27,19000	= 30,32773	
	A0D-0007	h	Manobre	1,1154	/R x	22,70000	= 25,31958	
						Subtotal:	55,64731	55,64731
Materials								
	B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x	8,58000	= 35,00640	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	38,65000	= 0,08117	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,143	x	63,88000	= 9,13484	
						Subtotal:	44,22241	44,22241
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,83471
				COST DIRECTE				100,70443
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	5,03522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,73965**

P-16	**P99R-HR6X**	u	Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**		**160,43**	€

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2149-HYD	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	1,000	x	52,08748	=	52,08748	
	P992-HR8B	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	1,000	x	100,70443	=	100,70443	
						Subtotal:		152,79191	152,79191
				COST DIRECTE					152,79191
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,63960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,43151**

P9B1-HR6T	m2	Col·locació de paviment de pedra natural de gruix > 7 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**		**74,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,7696	/R x	27,19000	=	48,11542	
	A0D-0007	h	Manobre	0,8848	/R x	22,70000	=	20,08496	
						Subtotal:		68,20038	68,20038
Materials									
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	101,57360	=	2,03147	
						Subtotal:		2,03147	2,03147
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,02301
				COST DIRECTE					71,25486
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,56274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,81760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P9BR-HR7R	m2	Recol·locació de paviment de pedra natural de gruix > 7 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, inclòs arrencada de paviment amb aplec per a posterior aprofitament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	**115,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2143-HR7T	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x 38,33257 =		38,33257	
	P9B1-HR6T	m2	Col·locació de paviment de pedra natural de gruix > 7 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x 71,25486 =		71,25486	
					Subtotal:			109,58743	109,58743
					COST DIRECTE				109,58743
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,47937
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,06680**

	P9E1-DMUS	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**32,60**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,409	/R x	27,19000	=	11,12071	
	A0D-0007	h	Manobre	0,257	/R x	22,70000	=	5,83390	
					Subtotal:			16,95461	16,95461
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,2489	x	3,64000	=	0,90600	
	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	9,87000	=	10,06740	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 75,60054 = 2,31338	
			Subtotal:	13,83434	13,83434
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,25432
			COST DIRECTE		31,04327
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,55216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,59543**

	P9E1-DMWK	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**42,91**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786	/R x	27,19000	=	15,73213	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389	/R x	22,70000	=	9,96303	
					Subtotal:			25,69516	25,69516
Materials									
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,64000	=	0,92820	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,66000	=	8,83320	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	142,66764	=	4,49403	
					Subtotal:			14,78895	14,78895
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,38543
					COST DIRECTE				40,86954
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %				2,04348
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,91301**

P-17	**P9E1-DMYE**	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,250**				**36,37**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551	/R x	27,19000	=	11,98535	
	A0D-0007	h	Manobre	0,418	/R x	22,70000	=	7,59088	
					Subtotal:			19,57623	19,57623
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,2489	x	3,64000	=	0,90600	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,66000	=	8,83320	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	142,66764	=	4,49403	
						Subtotal:		14,76675	14,76675
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29364
				COST DIRECTE					34,63662
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,73183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,36845**

P-18 **P9E1-DN20** m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,250** **42,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,570	/R x	27,19000	=	12,39864	
	A0D-0007	h	Manobre	0,447	/R x	22,70000	=	8,11752	
						Subtotal:		20,51616	20,51616
Materials									
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,2489	x	3,64000	=	0,90600	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	12,34000	=	12,58680	
	B03L-05MW	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,0469	x	18,38000	=	0,86202	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	142,66764	=	4,49403	
						Subtotal:		19,38237	19,38237
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30774
				COST DIRECTE					40,20627
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,01031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,21659**

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P9E1-I23I	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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	**Rend.: 1,000**					**67,57** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,1846	/R x	27,19000	=	32,20927	
	A0D-0007	h	Manobre	0,8986	/R x	22,70000	=	20,39822	
						Subtotal:		52,60749	52,60749
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	110,61000	=	0,34289	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	7,87000	=	8,02740	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	82,14110	=	2,58744	
						Subtotal:		10,95929	10,95929
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,78911
				COST DIRECTE					64,35589
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,21779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,57369**

	P9E1-IAOJ	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**					**73,97** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,241	/R x	27,19000	=	33,74279	
	A0D-0007	h	Manobre	0,9414	/R x	22,70000	=	21,36978	
						Subtotal:		55,11257	55,11257
Materials									
	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	9,87000	=	10,06740	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,64000	=	0,92820	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	94,54810 =	2,97827	
					Subtotal:		14,50739	14,50739
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,82669
				COST DIRECTE				70,44665
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,52233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,96898**

P9ER-I23H m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, 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 **Rend.: 1,000** **131,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2241-HYZ1	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, 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	1,000	x	2,83543 =		2,83543	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,2649	x	4,80679 =		6,08011	
	P9E1-I23I	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pórtland, 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	1,000	x	64,35589 =		64,35589	
	P2146-HZ2N	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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	1,000	x	37,44678 =		37,44678	
	P93R-I23J	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, 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 de 0,2 a 2 m3	0,100	x	144,13965 =		14,41397	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		125,13218	125,13218
				COST DIRECTE				125,13218
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,25661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,38879**

P9F1-4XG0 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares corbes, de gruix 10 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **58,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,975	/R x	27,19000 =		26,51025	
	A0D-0007	h	Manobre	0,315	/R x	22,70000 =		7,15050	
					Subtotal:			33,66075	33,66075
Materials									
	B9F0-0HQY	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 10 cm de gruix, preu alt	1,020	x	12,44000 =		12,68880	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pórtland 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	0,0504	x	180,04734 =		9,07439	
					Subtotal:			21,76319	21,76319
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,50491
				COST DIRECTE					55,92885
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,79644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,72529**

P9F2-DMPV m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat **Rend.: 1,000** **24,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,2328	/R x	22,70000 =		5,28456	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,1235	/R x	27,19000 =		3,35797	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,019	/R x	23,47000 =		0,44593	
					Subtotal:			9,08846	9,08846
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,019	/R x	5,49000 =		0,10431	
					Subtotal:			0,10431	0,10431
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0005	x	17,55000 =		0,00878	
	B9F0-0HQK	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu superior	1,020	x	13,56000 =		13,83120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,83998	13,83998
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13633
				COST DIRECTE				23,16908
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,15845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,32753**
	P9F3-4WQ3	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x30 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura abuixardada, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina	**Rend.: 1,000**				**62,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	27,19000 =	19,03300	
				Subtotal:			26,97800	26,97800
Materials								
	B9F2-1GEY	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x30 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura abuixardada, preu superior	1,050	x	26,52000 =	27,84600	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	17,55000 =	0,29835	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	82,14110 =	4,13991	
				Subtotal:			32,28426	32,28426
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40467
				COST DIRECTE				59,66693
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,98335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,65028**
	P9F3-JZ1W	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**				**71,16** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,2087	/R x	27,19000 =	32,86455	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6044	/R x	22,70000 =	13,71988	
				Subtotal:			46,58443	46,58443
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	17,55000 =	0,29835	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9F2-1GE8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	15,29000 =	16,05450	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	82,14110 =	4,13991	
				Subtotal:			20,49276	20,49276
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69877
				COST DIRECTE				67,77596
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,38880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,16475**
P-19	**P9F3-JZN2**	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 2,000**				**46,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,2087	/R x	27,19000 =	16,43228	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6044	/R x	22,70000 =	6,85994	
				Subtotal:			23,29222	23,29222
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	17,55000 =	0,29835	
	B9F2-1GE8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	15,29000 =	16,05450	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	82,14110 =	4,13991	
				Subtotal:			20,49276	20,49276
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34938
				COST DIRECTE				44,13436
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,20672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,34108**
	P9FY-I4S9	m2	Col·locació de paviment de peces prefabricades de formigó, de llargària 20 cm i de gruix 10 cm	**Rend.: 1,000**				**88,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,8233	/R x	27,19000 =	49,57553	
	A0D-0007	h	Manobre	1,3943	/R x	22,70000 =	31,65061	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		81,22614	81,22614
Materials								
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 101,57360 =	3,19957		
					Subtotal:		3,19957	3,19957
					COST DIRECTE			84,42571
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,22129
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,64700**
	P9H6-6QDH	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	**Rend.: 1,000**			**5,34**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0014	/R x	27,19000 =	0,03807	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0028	/R x	22,70000 =	0,06356	
					Subtotal:		0,10163	0,10163
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0007	/R x	69,12000 =	0,04838	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0007	/R x	63,00000 =	0,04410	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0007	/R x	54,96000 =	0,03847	
					Subtotal:		0,13095	0,13095
Materials								
	B9H8-1KFR	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític	0,069	x	70,25000 =	4,84725	
					Subtotal:		4,84725	4,84725
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00152
					COST DIRECTE			5,08135
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25407
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,33542**
P-20	**P9H6-6QN1**	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	**Rend.: 1,000**			**5,34**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0028	/R x	22,70000 =	0,06356	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0014	/R x	27,19000 =	0,03807	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,10163	0,10163
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0007	/R x	69,12000 =	0,04838	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0007	/R x	63,00000 =	0,04410	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0007	/R x	54,96000 =	0,03847	
					Subtotal:		0,13095	0,13095
Materials								
	B9H8-1KFR	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític	0,069	x	70,25000 =	4,84725	
					Subtotal:		4,84725	4,84725
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00152
					COST DIRECTE			5,08135
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25407
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,33542**
	P9HA-607X	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**Rend.: 1,000**			**30,39**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,47000 =	3,52050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
					Subtotal:		14,40900	14,40900
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	7,77000 =	1,16550	
					Subtotal:		1,16550	1,16550
Materials								
	B9H1-0HTY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	68,27000 =	12,90303	
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
					Subtotal:		13,15303	13,15303

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21614
			COST DIRECTE			28,94367
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,44718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,39085**

P-21 **P9HC-HR3O** u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn **Rend.: 1,000** **794,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x 756,23000	=	756,23000	
					Subtotal:		756,23000	756,23000
			COST DIRECTE					756,23000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			37,81150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**794,04150**

P9L1-E98D m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x 23,47000	=	0,04694	
					Subtotal:		0,04694	0,04694
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 42,46000	=	0,02123	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x 28,39000	=	0,05678	
					Subtotal:		0,07801	0,07801
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500	x 0,24000	=	0,12000	
					Subtotal:		0,12000	0,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00070
			COST DIRECTE					0,24565
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,01228
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,25794**

P-22 **P9L1-E98L** m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x 23,47000	=	0,08215	

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

					Subtotal:		0,08215	0,08215
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x 28,39000	=	0,09937	
					Subtotal:		0,09937	0,09937
Materials								
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,100	x 0,25000	=	0,27500	
					Subtotal:		0,27500	0,27500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00123
			COST DIRECTE					0,45775
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,48064**

P9L1-E98N t Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR **Rend.: 1,000** **333,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	46,94000	
					Subtotal:		46,94000	46,94000
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,700	/R x 28,39000	=	19,87300	
					Subtotal:		19,87300	19,87300
Materials								
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1.000,000	x 0,25000	=	250,00000	
					Subtotal:		250,00000	250,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,70410
			COST DIRECTE					317,51710
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			15,87586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**333,39296**

P-23 **P9ZE-I199** u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 3,000** **360,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,6475	/R x	27,19000	=	42,12184	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,6475	/R x	23,47000	=	36,35894	
					Subtotal:			78,48078	78,48078
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,9295	/R x	15,86000	=	4,91396	
					Subtotal:			4,91396	4,91396
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	300,000	x	0,86000	=	258,00000	
					Subtotal:			258,00000	258,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,96202
				COST DIRECTE					343,35676
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,16784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**360,52460**

PBA1-HC6U m Banda sonora i reductora de velocitat de Cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'ampliària amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions, fixada al paviment **Rend.: 1,000** **160,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			25,33000	25,33000
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	8,58000	=	4,29000	
					Subtotal:			4,29000	4,29000
Materials									
	BBM5-H72F	m	Banda sonora i reductora de velocitat de Cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'ampliària amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions	1,000	x	123,01000	=	123,01000	
					Subtotal:			123,01000	123,01000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,50660
				COST DIRECTE					153,13660
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,65683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,79343**

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-24 **PBA2-FIHX** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 0,636** **13,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	22,70000	=	1,49906	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	27,19000	=	3,59113	
					Subtotal:			5,09019	5,09019
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	27,17000	=	1,79425	
					Subtotal:			1,79425	1,79425
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,79000	=	0,89500	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	4,49000	=	4,57980	
					Subtotal:			5,47480	5,47480
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07635
				COST DIRECTE					12,43559
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,62178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,05737**

P-25 **PBA2-FIH1** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **11,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	27,19000	=	1,90330	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	22,70000	=	0,79450	
					Subtotal:			2,69780	2,69780
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	27,17000	=	0,95095	
					Subtotal:			0,95095	0,95095
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,060	x	1,99000	=	6,08940	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000	=	0,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,90940	6,90940
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04047
				COST DIRECTE			10,59862
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,52993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,12855**

P-26 **PBA3-DXJE** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió **Rend.: 1,000** **1,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,004	/R x	22,70000	=	0,09080	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,008	/R x	27,19000	=	0,21752	
				Subtotal:				0,30832	0,30832
Maquinària									
	C1B0-006H	h	Màquina per a pintar bandes de vial amb termoplàstic en calent mitjançant extrusió, autopropulsada	0,004	/R x	73,57000	=	0,29428	
				Subtotal:				0,29428	0,29428
Materials									
	BBA1-2XWT	kg	Termoplàstic en calent aplicable per extrusió de color blanc, per a marques vials	0,510	x	1,88000	=	0,95880	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000	=	0,09129	
				Subtotal:				1,05009	1,05009
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00462
				COST DIRECTE					1,65731
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,08287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,74018**

P-27 **PBA3-DXK0** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
				Subtotal:				0,26978	0,26978

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Maquinària							
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000 = 0,12436	
				Subtotal:		0,12436	0,12436
Materials							
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,2038	x	1,99000 = 0,40556	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	1,79000 = 0,06086	
				Subtotal:		0,46642	0,46642
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00405
				COST DIRECTE			0,86461
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,90784**

PBA3-DXNY m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,007	/R x	22,70000	=	0,15890	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,014	/R x	27,19000	=	0,38066	
				Subtotal:				0,53956	0,53956
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	35,53000	=	0,24871	
				Subtotal:				0,24871	0,24871
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,459	x	1,99000	=	0,91341	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0765	x	1,64000	=	0,12546	
				Subtotal:				1,03887	1,03887
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00809
				COST DIRECTE					1,83523
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,09176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,92700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PBA4-DXSL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**4,75** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	0,017	/R x	27,19000	=	0,46223	
A0D-0007	h	0,085	/R x	22,70000	=	1,92950	
			Subtotal:			2,39173	2,39173
Maquinària							
C1B0-006D	h	0,0085	/R x	27,17000	=	0,23095	
			Subtotal:			0,23095	0,23095
Materials							
BBA1-2XWS	kg	0,8152	x	1,99000	=	1,62225	
BBA0-0SD5	kg	0,1359	x	1,79000	=	0,24326	
			Subtotal:			1,86551	1,86551
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03588
		COST DIRECTE					4,52407
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,75027**

P-28	**PBA4-DXT6**	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**3,88** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	0,017	/R x	27,19000	=	0,46223	
A0D-0007	h	0,0085	/R x	22,70000	=	0,19295	
			Subtotal:			0,65518	0,65518
Maquinària							
C1B0-006D	h	0,0085	/R x	27,17000	=	0,23095	
			Subtotal:			0,23095	0,23095
Materials							
BBA1-2XWS	kg	1,224	x	1,99000	=	2,43576	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516
					Subtotal:			2,80092	2,80092
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00983
				COST DIRECTE					3,69688
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,18484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,88172**

P-29	**PBA4-DXTR**	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**4,73** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	0,019	/R x	27,19000	=	0,51661	
A0D-0007	h	0,0095	/R x	22,70000	=	0,21565	
			Subtotal:			0,73226	0,73226
Maquinària							
C1B0-006D	h	0,0095	/R x	27,17000	=	0,25812	
			Subtotal:			0,25812	0,25812
Materials							
BBA1-2XWS	kg	1,530	x	1,99000	=	3,04470	
BBA0-0SD5	kg	0,255	x	1,79000	=	0,45645	
			Subtotal:			3,50115	3,50115
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01098
		COST DIRECTE					4,50251
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22513
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,72764**

P-30	**PBAM-HXU6**	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superficie <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**1.173,85** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000	=	363,20000	
					Subtotal:			580,72000	580,72000
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	8,000	/R x	27,17000	=	217,36000	
					Subtotal:			217,36000	217,36000
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	25,500	x	1,64000	=	41,82000	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	51,000	x	4,49000	=	228,99000	
	BBA0-HOPP	kg	Microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols	15,000	x	2,69000	=	40,35000	
					Subtotal:			311,16000	311,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		8,71080
				COST DIRECTE					1.117,95080
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		55,89754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.173,84834**

PBB1-HB3Z u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau **Rend.: 1,000** **110,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			12,47250	12,47250
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	78,23000	=	7,82300	
					Subtotal:			7,82300	7,82300
Materials									
	BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150	x	63,88000	=	9,58200	
					Subtotal:			84,58200	84,58200

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18709
				COST DIRECTE					105,06459
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,25323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,31782**

PBB1-HB49 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tubde suport de senyals de trànsit de 168 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau **Rend.: 1,000** **156,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
					Subtotal:			17,46150	17,46150
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,150	/R x	78,23000	=	11,73450	
					Subtotal:			11,73450	11,73450
Materials									
	BBMF-H5A	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 168 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,300	x	63,88000	=	19,16400	
					Subtotal:			119,16400	119,16400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26192
				COST DIRECTE					148,62192
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,43110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**156,05302**

PBBB-DVJ8 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **71,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,14000	=	1,93120	
					Subtotal:			4,17920	4,17920
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,020	/R x	46,56000	=	0,93120	
					Subtotal:			0,93120	0,93120
Materials									
	BBM9-0S0J	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina	1,000	x	62,87000	=	62,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

retrorreflectora classe RA3

			Subtotal:	62,87000	62,87000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,06269
			COST DIRECTE		68,04309
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,40215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,44524**

P-31 **PBBB-DVJF** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **77,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22400	5,22400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	46,56000	=	1,16400	
			Subtotal:					1,16400	1,16400
Materials									
	BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	67,04000	=	67,04000	
			Subtotal:					67,04000	67,04000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,07836
			COST DIRECTE						73,50636
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						3,67532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,18168**

P-32 **PBBB-DVJH** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **124,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
			Subtotal:					6,26880	6,26880
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	46,56000	=	1,39680	
			Subtotal:					1,39680	1,39680
Materials									
	BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb	1,000	x	110,63000	=	110,63000	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

làmina retrorreflectora classe RA2

			Subtotal:	110,63000	110,63000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,09403
			COST DIRECTE		118,38963
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		5,91948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,30911**

PBBB-DVJO u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **199,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
			Subtotal:					7,83600	7,83600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,035	/R x	46,56000	=	1,62960	
			Subtotal:					1,62960	1,62960
Materials									
	BBM9-0S0Z	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 90x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	180,38000	=	180,38000	
			Subtotal:					180,38000	180,38000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,11754
			COST DIRECTE						189,96314
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						9,49816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**199,46130**

PBBE-DU48 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 30x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **270,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2545	/R x	24,14000	=	6,14363	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2545	/R x	28,10000	=	7,15145	
			Subtotal:					13,29508	13,29508
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0636	/R x	46,56000	=	2,96122	
			Subtotal:					2,96122	2,96122
Materials									
	BBMC-0S45	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 30x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	241,47000	=	241,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			241,47000	241,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19943
			COST DIRECTE				257,92573
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		12,89629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**270,82201**

PBBE-JOH9 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **342,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4064	/R x	24,14000	=	9,81050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4064	/R x	28,10000	=	11,41984	
			Subtotal:					21,23034	21,23034
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,1016	/R x	46,56000	=	4,73050	
			Subtotal:					4,73050	4,73050
Materials									
	BBMC-0S8Z	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	300,32000	=	300,32000	
			Subtotal:					300,32000	300,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31846
			COST DIRECTE						326,59930
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				16,32996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**342,92926**

PBBE-JOIZ u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **373,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4064	/R x	28,10000	=	11,41984	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4064	/R x	24,14000	=	9,81050	
			Subtotal:					21,23034	21,23034

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,1016	/R x	46,56000 = 4,73050	
			Subtotal:			4,73050	4,73050
Materials							
	BBMC-0S68	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	329,40000 = 329,40000	
			Subtotal:			329,40000	329,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31846
			COST DIRECTE				355,67930
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		17,78396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**373,46326**

PBBE-JOJX u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **651,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4064	/R x	24,14000	=	9,81050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4064	/R x	28,10000	=	11,41984	
			Subtotal:					21,23034	21,23034
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,1016	/R x	46,56000	=	4,73050	
			Subtotal:					4,73050	4,73050
Materials									
	BBMC-0S9N	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 95x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	594,30000	=	594,30000	
			Subtotal:					594,30000	594,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31846
			COST DIRECTE						620,57930
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				31,02896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**651,60826**

P-33 **PBBF-DUKH** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **75,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	46,56000	=	2,32800	
					Subtotal:			2,32800	2,32800
Materials									
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	59,10000	=	59,10000	
					Subtotal:			59,10000	59,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15672
			COST DIRECTE						72,03272
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,60164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,63436**

PBBF-DUKL u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **145,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	46,56000	=	2,88672	
					Subtotal:			2,88672	2,88672
Materials									
	BBM7-0RYQ	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	122,04000	=	122,04000	
					Subtotal:			122,04000	122,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19590
			COST DIRECTE						138,18262
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,90913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,09175**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	46,56000	=	2,32800	
					Subtotal:			2,32800	2,32800
Materials									
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	59,10000	=	59,10000	
					Subtotal:			59,10000	59,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15672
			COST DIRECTE						72,03272
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,60164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,63436**

P-34 **PBBG-DV3L** u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **86,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	46,56000	=	2,32800	
					Subtotal:			2,32800	2,32800
Materials									
	BBMB-0RZD	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	69,38000	=	69,38000	
					Subtotal:			69,38000	69,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15672
			COST DIRECTE						82,31272
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,11564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,42836**

PBBG-DV3M u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **224,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	46,56000	=	2,88672	
					Subtotal:			2,88672	2,88672
Materials									
	BBMB-0RZE	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	198,05000	=	198,05000	
					Subtotal:			198,05000	198,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19590
COST DIRECTE			214,19262
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,70963
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**224,90225**

P-35 **PBBH-DVG9** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **77,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
		Subtotal:					5,22400	5,22400
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	46,56000	=	1,16400	
		Subtotal:					1,16400	1,16400
Materials								
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	67,31000	=	67,31000	
		Subtotal:					67,31000	67,31000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07836
COST DIRECTE		73,77636
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,68882
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,46518**

PBBH-DVGB u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **194,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
		Subtotal:					5,22400	5,22400
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	46,56000	=	1,16400	
		Subtotal:					1,16400	1,16400
Materials								
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	178,56000	=	178,56000	

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		178,56000	178,56000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,07836
COST DIRECTE					185,02636
DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,25132
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**194,27768**

PBBH-DVGH u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **249,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
		Subtotal:					5,22400	5,22400
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	46,56000	=	1,16400	
		Subtotal:					1,16400	1,16400
Materials								
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	230,77000	=	230,77000	
		Subtotal:					230,77000	230,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07836
COST DIRECTE		237,23636
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,86182
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,09818**

P-36 **PBBM-4IMB** m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **21,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
		Subtotal:					3,62950	3,62950
Materials								
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,07000	=	8,07000	
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb fillers calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,120	x	75,97003	=	9,11640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			17,18640	17,18640
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05444
			COST DIRECTE				20,87034
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,04352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,91386**

P-37 **PBBM-4IML** m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **30,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					3,62950	3,62950
Materials									
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	16,62000	=	16,62000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,120	x	75,97003	=	9,11640	
			Subtotal:					25,73640	25,73640
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05444
			COST DIRECTE						29,42034
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,47102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,89136**

PBBM-H8BA m Tub d'alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **186,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					7,48350	7,48350
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,030	/R x	49,01000	=	1,47030	
			Subtotal:					1,47030	1,47030
Materials									
	BBMF-H5A	m	Tub d'alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	168,75000	=	168,75000	
			Subtotal:					168,75000	168,75000

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11225
			COST DIRECTE				177,81605
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,89080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,70686**

P-38 **PBBY-HYBG** u Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de 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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **60,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,0225	/R x	28,10000	=	28,73225	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,0225	/R x	24,14000	=	24,68315	
			Subtotal:					53,41540	53,41540
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	0,050	x	67,05000	=	3,35250	
			Subtotal:					3,35250	3,35250
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,80123
			COST DIRECTE						57,56913
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,87846
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,44759**

P-39 **PBBY-HYKK** u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **38,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,6971	/R x	28,10000	=	19,58851	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,6971	/R x	24,14000	=	16,82799	
			Subtotal:					36,41650	36,41650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,54625
			COST DIRECTE			36,96275
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,84814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,81088**

PBBY-I166 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **16,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
				Subtotal:			15,67200	15,67200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23508
			COST DIRECTE					15,90708
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,79535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,70243**

P-40 **PBC0-HCTU** u Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador **Rend.: 1,000** **57,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
				Subtotal:			4,54000	4,54000
Materials								
BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, amb ancoratge per a fixar al paviment	1,000	x	50,40000	=	50,40000	
				Subtotal:			50,40000	50,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06810
			COST DIRECTE					55,00810
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,75041
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,75851**

PD01-5CHF u Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre **Rend.: 1,000** **1.727,80** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
PDB6-5CA9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x	324,98263	=	1.137,43921	
PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	53,69988	=	53,69988	
PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	12,000	x	19,32685	=	231,92220	
PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	222,46407	=	222,46407	
					Subtotal:		1.645,52536	1.645,52536
					COST DIRECTE			1.645,52536
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %	82,27627
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.727,80163**

PD01-5CN1 u Recrescut de tapa de pou o arqueta de serveis a la seva cota definitiva. **Rend.: 1,000** **148,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:		49,89000	49,89000
Materials								
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,300	x	142,66764	=	42,80029	
					Subtotal:		42,80029	42,80029
Partides d'obra								
PDB6-5CA9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	0,150	x	324,98263	=	48,74739	
					Subtotal:		48,74739	48,74739
					COST DIRECTE			141,43768
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %	7,07188
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,50956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD55-E3NN u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 **Rend.: 1,000** **31,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,31000	=	1,31917	
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	0,4312	x	63,01000	=	27,16991	
B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,560	x	2,49000	=	1,39440	
				Subtotal:			29,88348	29,88348
		COST DIRECTE						29,88348
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,49417
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,37765**

PD5M-50UD m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i rebliert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren **Rend.: 1,000** **27,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,19000	=	4,62230	
A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	22,70000	=	6,58300	
				Subtotal:			11,20530	11,20530
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,059	/R x	52,25000	=	3,08275	
				Subtotal:			3,63175	3,63175
Materials								
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,447	x	18,28000	=	8,17116	
BD5O-0LK1	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm de diàmetre	1,050	x	2,82000	=	2,96100	
				Subtotal:			11,13216	11,13216
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16808
		COST DIRECTE						26,13729
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,30686
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,44415**

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD5S-9ENZ m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x80 cm, amb excavació mecànica, rebliert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0144	/R x	27,42000	=	0,39485	
				Subtotal:			0,39485	0,39485
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0155	/R x	52,25000	=	0,80988	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,0096	/R x	33,80000	=	0,32448	
				Subtotal:			1,13436	1,13436
Materials								
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,7392	x	18,28000	=	13,51258	
				Subtotal:			13,51258	13,51258
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,00987
		COST DIRECTE						15,05166
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,75258
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,80424**

PD7A-EUU0 m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **126,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	22,70000	=	6,35600	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	27,19000	=	7,61320	
				Subtotal:			29,36820	29,36820
Materials								
BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x	143,64000	=	47,40120	
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	0,1281	x	67,05000	=	8,58911	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2111	x	17,55000	=	3,70481	
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	24,24000	=	29,08800	
BDW3-FFAS	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	2,15000	=	2,15000	
				Subtotal:			90,93312	90,93312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,44052
			COST DIRECTE			120,74184
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,03709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,77894**

PD86-E8N1 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **9,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,073	/R x	27,19000	=	1,98487	
A0D-0007	h	Manobre	0,073	/R x	22,70000	=	1,65710	
				Subtotal:			3,64197	3,64197
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	0,0814	x	67,05000	=	5,45787	
				Subtotal:			5,45787	5,45787

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05463
			COST DIRECTE			9,15447
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61219**

PD86-E8ZU m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **9,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,073	/R x	27,19000	=	1,98487	
A0D-0007	h	Manobre	0,073	/R x	22,70000	=	1,65710	
				Subtotal:			3,64197	3,64197
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	0,0814	x	67,05000	=	5,45787	
				Subtotal:			5,45787	5,45787

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05463
			COST DIRECTE			9,15447
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61219**

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB3-E9EI u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **56,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
				Subtotal:			19,95600	19,95600
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	0,4988	x	67,05000	=	33,44454	
				Subtotal:			33,44454	33,44454

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29934
			COST DIRECTE			53,69988
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,68499
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,38487**

PDB6-5CA9 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **341,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	5,580	/R x	27,19000	=	151,72020	
A0D-0007	h	Manobre	5,580	/R x	22,70000	=	126,66600	
				Subtotal:			278,38620	278,38620
Materials								
B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	144,024	x	0,13000	=	18,72312	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	110,61000	=	1,80294	
B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,56000	=	0,00936	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1534	x	142,66764	=	21,88522	
				Subtotal:			42,42064	42,42064

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,17579
			COST DIRECTE			324,98263
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	16,24913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**341,23176**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.:**	**1,000**			**20,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
					Subtotal:		14,96700	14,96700
Materials								
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,78000 =	2,78000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	142,66764 =	1,35534	
					Subtotal:		4,13534	4,13534
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22451
				COST DIRECTE				19,32685
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,96634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,29319**
	PDBF-DFWF	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**233,59** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,19000 =	11,14790	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	22,70000 =	9,30700	
					Subtotal:		20,45490	20,45490
Materials								
	BDD1-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	200,44000 =	200,44000	
	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	0,0357	x	35,36000 =	1,26235	
					Subtotal:		201,70235	201,70235
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30682
				COST DIRECTE				222,46407
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,12320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**233,58728**

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDK1-DXB1	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**130,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	27,19000 =	11,01195	
	A0D-0007	h	Manobre	0,405	/R x	22,70000 =	9,19350	
					Subtotal:		20,20545	20,20545
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	38,65000 =	0,20485	
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	103,42000 =	103,42000	
					Subtotal:		103,62485	103,62485
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30308
				COST DIRECTE				124,13338
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,20667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**130,34005**
	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**			**145,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,19000 =	81,57000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000 =	34,05000	
					Subtotal:		115,62000	115,62000
Materials								
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,20000 =	14,50050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,56000 =	0,00312	
	B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	110,61000 =	0,46456	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794	x	78,58290 =	6,23948	
					Subtotal:		21,20766	21,20766

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,73430
			COST DIRECTE			138,56196
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,92810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,49006**
P-41	**PPA00SS1**	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**		**1.755,84** €
			COST DIRECTE			1.672,22857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		83,61143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.755,8400**
P-42	**PPA00SS2**	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**		**1.077,28** €
			COST DIRECTE			1.025,98095
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		51,29905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.077,2800**
P-43	**PPA00SS3**	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**		**968,22** €
			COST DIRECTE			922,11429
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		46,10571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**968,2200**
P-44	**PPA0U001**	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**		**1.500,00** €
			COST DIRECTE			1.428,57143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		71,42857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**
P-45	**PPA0U002**	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**		**1.500,00** €
			COST DIRECTE			1.428,57143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		71,42857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**
	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**		**101,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	30,90000	=	27,81000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	27,42000	=	24,67800	
					Subtotal:			52,48800	52,48800
Materials									

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111 x 38,71000 =	43,00681	
				Subtotal:	43,00681	43,00681
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78732
			COST DIRECTE			96,28213
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,81411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,09624**
	PR72-F15N	m2	Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa	**Rend.: 1,000**		**8,66** €

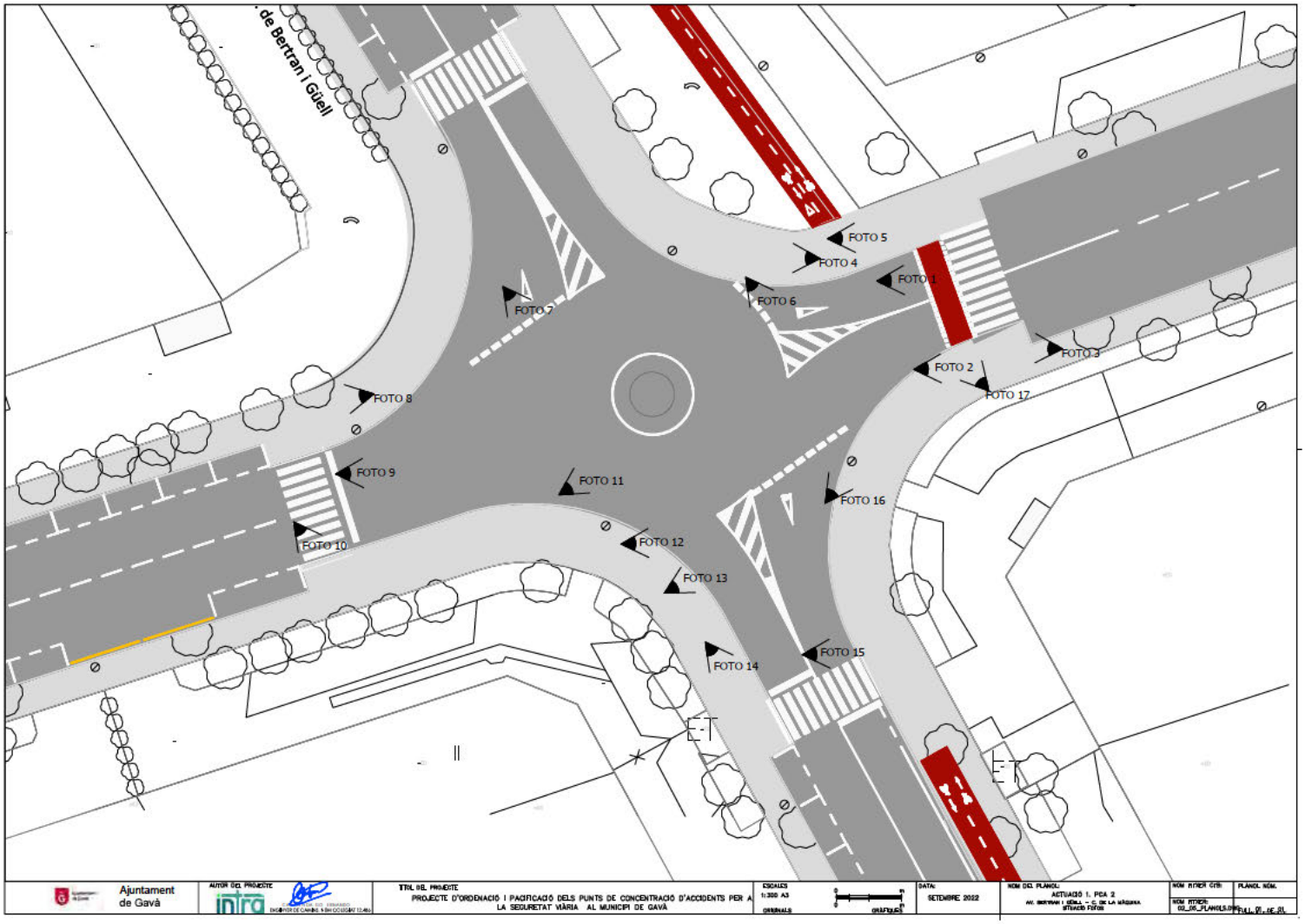
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,102	/R x	30,90000	=	3,15180	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150	/R x	27,42000	=	4,11300	
					Subtotal:			7,26480	7,26480
Maquinària									
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	22,00000	=	0,04400	
					Subtotal:			0,04400	0,04400
Materials									
	BR4U1-21T	m2	Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra	0,1515	x	5,36000	=	0,81204	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
					Subtotal:			0,82764	0,82764
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10897
			COST DIRECTE						8,24541
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,41227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,65768**
	XPA00CQ1	PA	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya	**Rend.: 1,000**					**500,00** €
			COST DIRECTE						476,19048
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				23,80952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**500,0000**
	XPA00CQ2	PA	Partida alçada a justificar per abonar la realització d'assaigs complementaris de control de qualitat, segons plec de condicions i d'acord amb el decret 77/1984 de la Generalitat de Catalunya	**Rend.: 1,000**					**750,00** €
			COST DIRECTE						714,28571
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				35,71429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**750,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-46	XPA10GR1	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 1	Rend.: 1,000		359,25	€
				COST DIRECTE		342,14286	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,10714	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**359,2500**	
P-47	XPA10GR2	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 2	Rend.: 1,000		381,20	€
				COST DIRECTE		363,04762	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,15238	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**381,2000**	
P-48	XPA10GR3	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 3	Rend.: 1,000		321,75	€
				COST DIRECTE		306,42857	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,32143	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**321,7500**	

ANNEX NÚM 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES
1:300 A3
ORIGINALS

DATA:
SETEMBRE 2022

NOM DEL PLANOL:
ACTUACIÓ 1. PCA 2
AV. BERTRAN I GÜELL – C. DE LA MÀQUINA
SITUACIÓ FOTOS

NOM FITXER CTB:

PLANOL NÚM.

NOM FITXER:
02_06_PLANOLS.DWG

FULL 01 DE 01

FOTOGRAFIES. PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AL MUNICIPI DE GAVÀ

ACT1 PCA2 FOTO (1)

ACT1 PCA2 FOTO (2)

ACT1 PCA2 FOTO (3)

ACT1 PCA2 FOTO (4)

ACT1 PCA2 FOTO (5)

ACT1 PCA2 FOTO (6)

ACT1 PCA2 FOTO (7)

ACT1 PCA2 FOTO (8)

ACT1 PCA2 FOTO (9)

FOTOGRAFIES. PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AL MUNICIPI DE GAVÀ

ACT1 PCA2 FOTO (10)

ACT1 PCA2 FOTO (11)

ACT1 PCA2 FOTO (12)

ACT1 PCA2 FOTO (13)

ACT1 PCA2 FOTO (14)

ACT1 PCA2 FOTO (15)

ACT1 PCA2 FOTO (16)

ACT1 PCA2 FOTO (17)

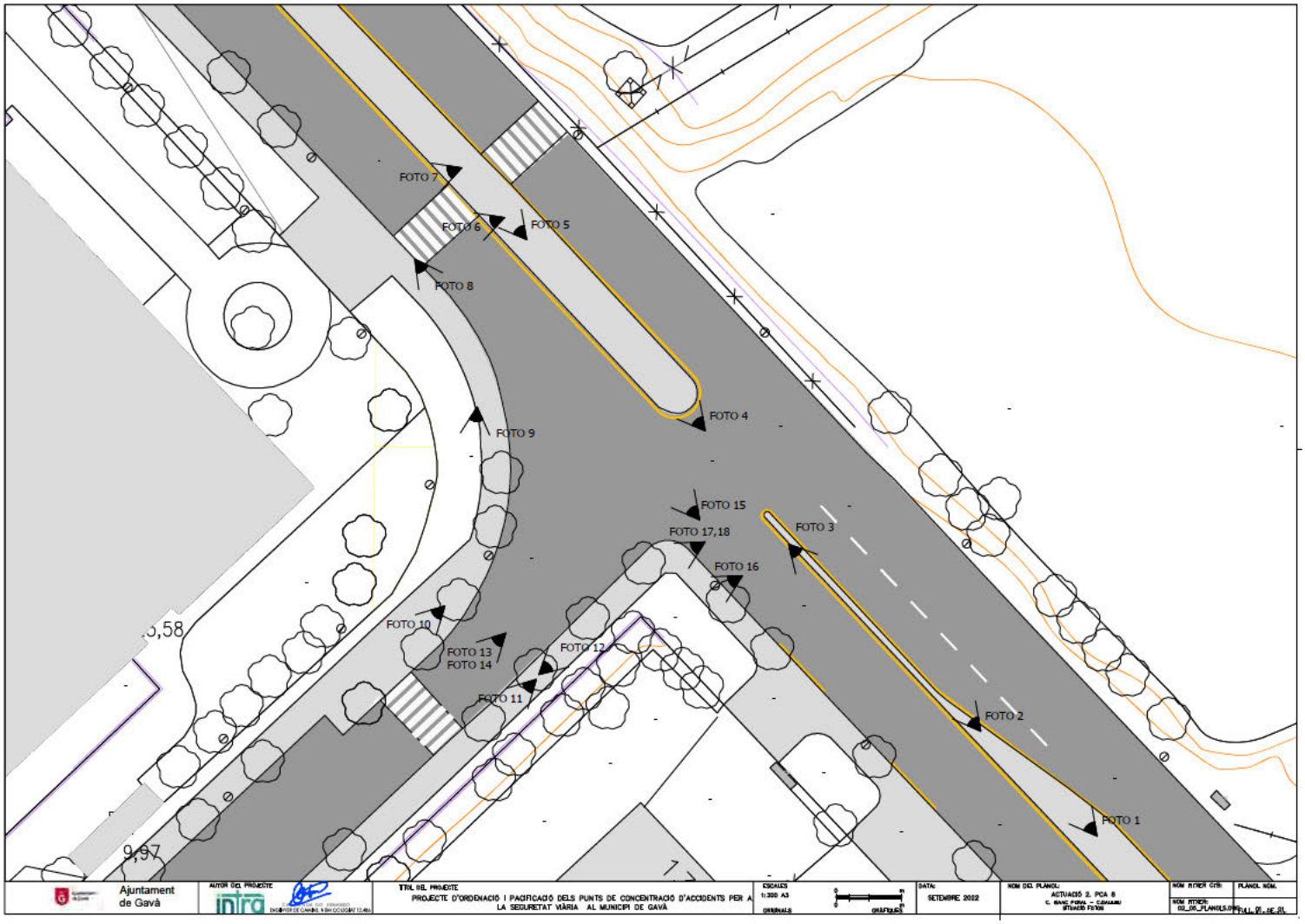


FOTO 7
FOTO 6
FOTO 5
FOTO 8
FOTO 4
FOTO 9
FOTO 15
FOTO 17,18
FOTO 3
FOTO 16
FOTO 10
FOTO 13
FOTO 14
FOTO 12
FOTO 11
FOTO 2
FOTO 1
9,97
Ajuntament de Gavà
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ
ESCALES
1:300 A3
DATA:
SETEMBRE 2022
NOM DEL PLANOL:
ACTUACIÓ 2. PCA 8
C. RAMÓN PUIGA – CAMÍ RAL
SITUACIÓ FOTOS
PLANOL NÚM.

FOTOGRAFIES. PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AL MUNICIPI DE GAVÀ

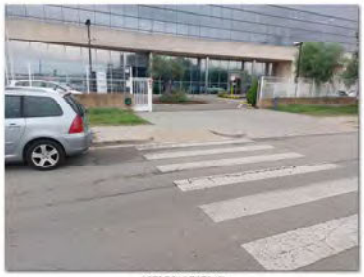
ACT2 PCA8 FOTO (1)

ACT2 PCA8 FOTO (2)

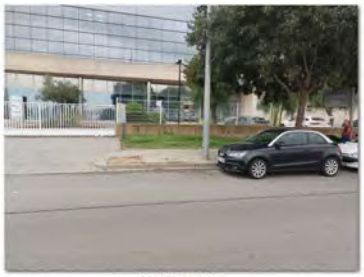
ACT2 PCA8 FOTO (3)

ACT2 PCA8 FOTO (4)

ACT2 PCA8 FOTO (5)

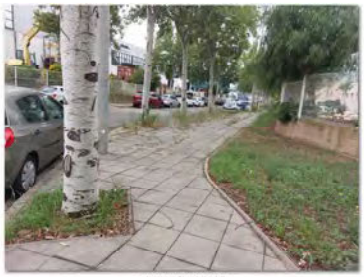


ACT2 PCA8 FOTO (6)



ACT2 PCA8 FOTO (7)

ACT2 PCA8 FOTO (8)



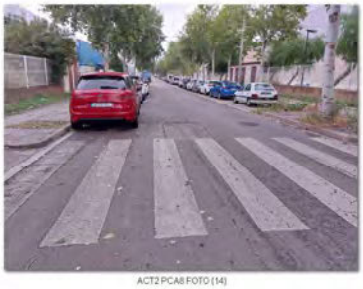
ACT2 PCA8 FOTO (9)

ACT2 PCA8 FOTO (10)

ACT2 PCA8 FOTO (11)

ACT2 PCA8 FOTO (12)

ACT2 PCA8 FOTO (13)


ACT2 PCA8 FOTO (14)

ACT2 PCA8 FOTO (15)

ACT2 PCA8 FOTO (16)

ACT2 PCA8 FOTO (17)

ACT2 PCA8 FOTO (18)

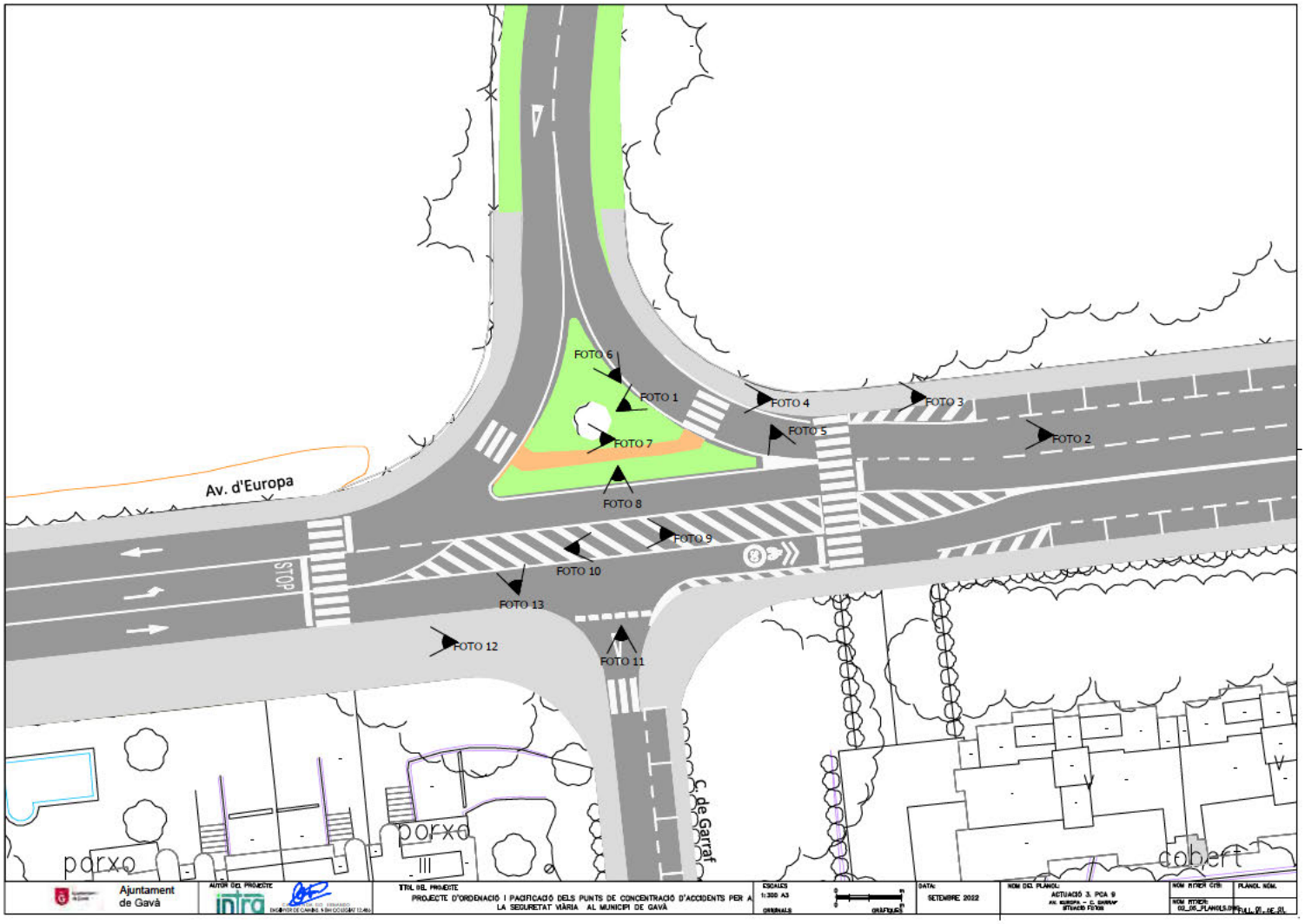


FOTO 6
FOTO 1
FOTO 4
FOTO 3
FOTO 5
FOTO 7
FOTO 2
Av. d'Europa
FOTO 8
FOTO 9
STOP
FOTO 10
FOTO 13
FOTO 12
FOTO 11
C. de Garraf
porxo
porxo
cobert
Ajuntament de Gavà
AUTOR DEL PROJECTE
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ
ESCALES
1:300 A3
DATA:
SETEMBRE 2022
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3. PCA 9
AV. EUROPA – C. GARRAF
ATZAVARA FERRER
NOM FITXER GTB:
NOM FITXER:
02_06_PLANOLS.DWG
PLÀNOL NÚM.
FULL 01 DE 01

FOTOGRAFIES. PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AL MUNICIPI DE GAVÀ

ACT 3 PCA9 FOTO (1)

ACT 3 PCA9 FOTO (2)

ACT 3 PCA9 FOTO (3)

ACT 3 PCA9 FOTO (4)

ACT 3 PCA9 FOTO (5)

ACT 3 PCA9 FOTO (6)

ACT 3 PCA9 FOTO (7)

ACT 3 PCA9 FOTO (8)

ACT 3 PCA9 FOTO (9)

FOTOGRAFIES. PROJECTE ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS AL MUNICIPI DE GAVÀ

ACT 3 PCA9 FOTO (10)

ACT 3 PCA9 FOTO (11)

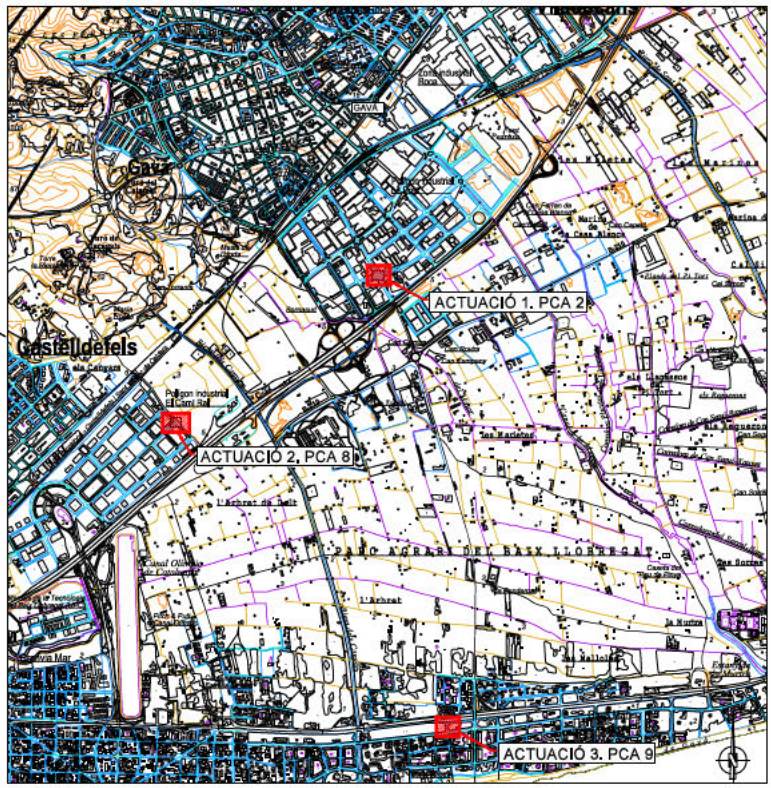
ACT 3 PCA9 FOTO (12)

ACT 3 PCA9 FOTO (13)

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS

PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL
S/E

PLÀNOL DE DETALL 1
S/E



PCA (PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS)

ÍNDEX			
NÚM.		NOM DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOLS
01		ÍNDEX I SITUACIÓ	1
02		ACTUACIÓ 1. PCA 2 AV. BERTRAN I GÜELL - C. DE LA MÀQUINA	2
03		ACTUACIÓ 2. PCA 8 C. ISAAC PERAL - C. GALILEU	2
04		ACTUACIÓ 3. PCA 9 AV. EUROPA - C. GARRAF	2
05		DETALLS SENYALITZACIÓ I PAVIMENTACIÓ	3
		TOTAL	10

Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE: intra

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES INDICADES ORIGINALS

DATA: SETEMBRE 2022

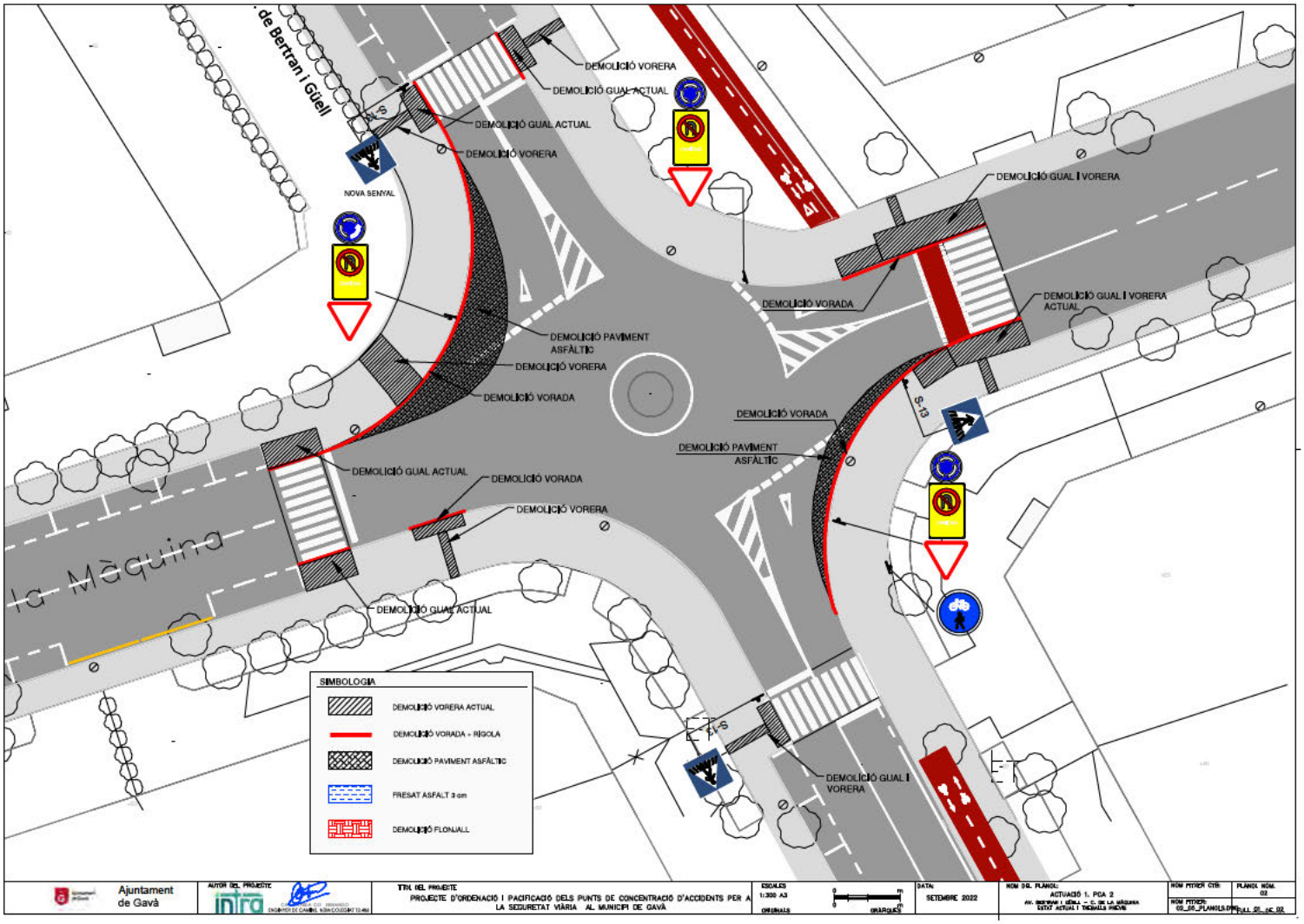
NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL SITUACIÓ I ÍNDEX

NOM FITXER CTB:

NOM FITXER SITUACIO.DWG

PLÀNOL NÚM. 01

FULL 01 DE 01



Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES
1:300 A3
ORIGINALS

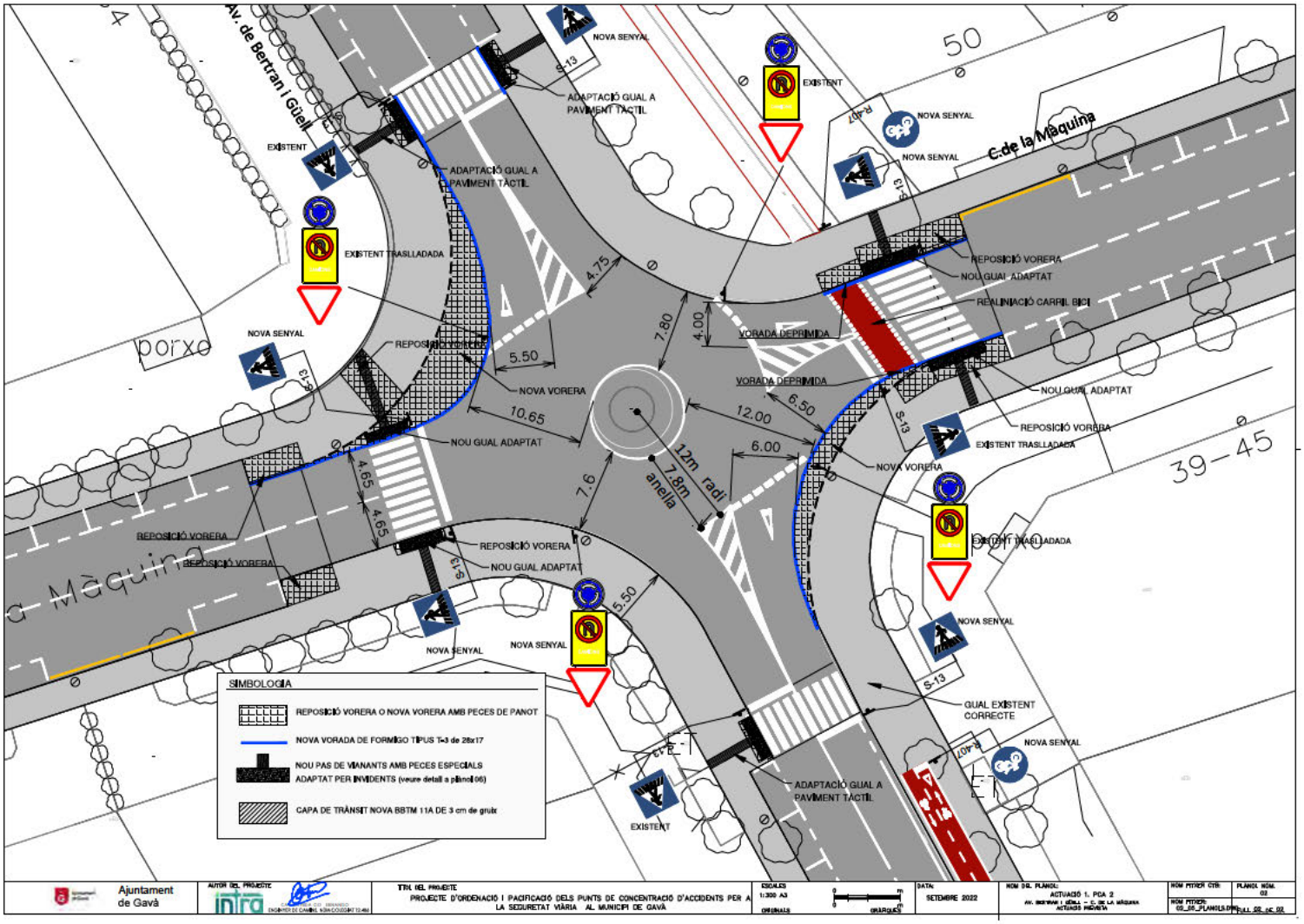
DATA:
SETEMBRE 2022

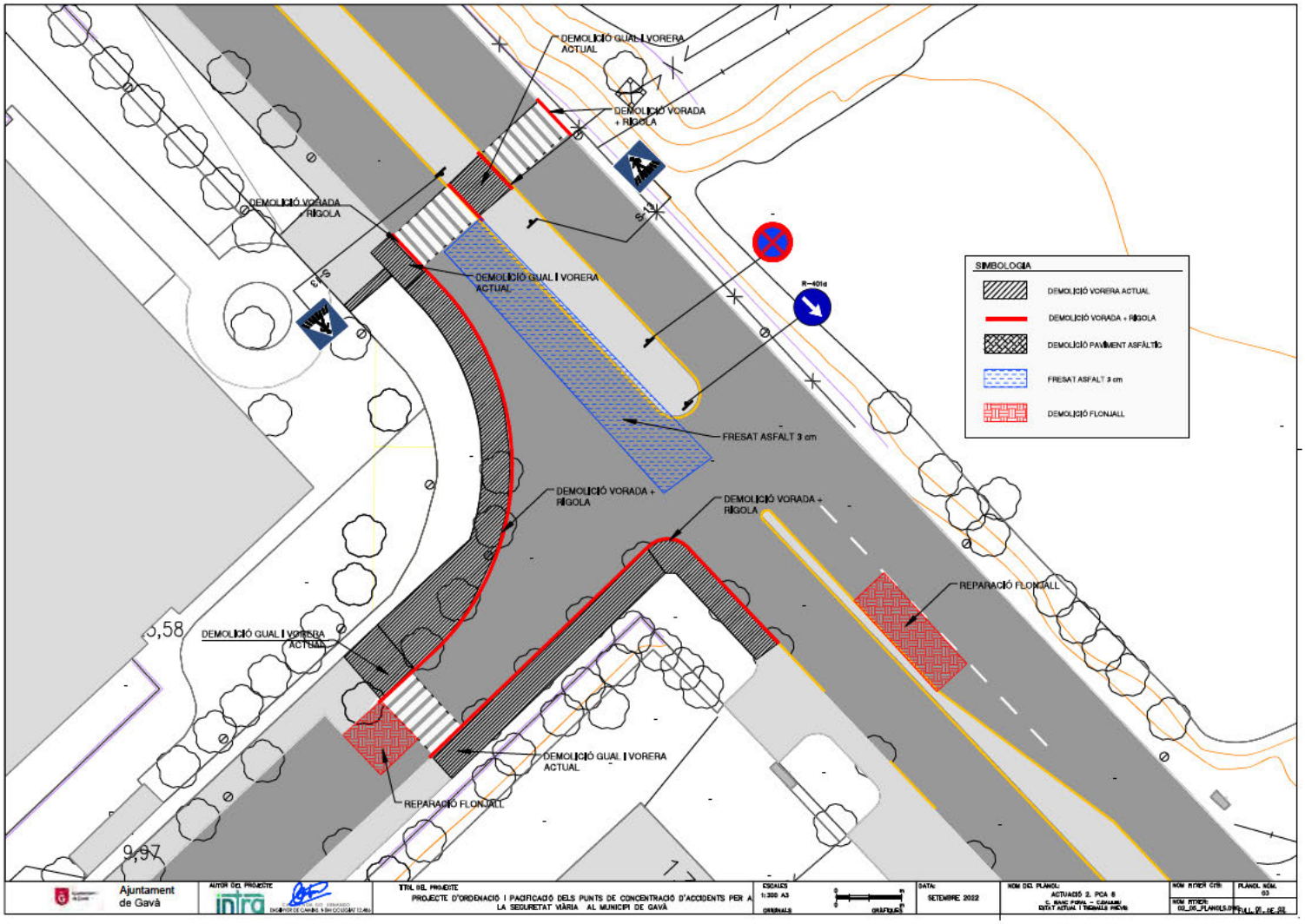
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1. PDA 2
AV. SERVEIS I MÒNIA – C. DE LA MÀQUINA
ESTAT ACTUAL I TREMIA PREVIA

NOM FITXER CTR:

PLÀNOL NÚM.
02

NOM FITXER:
02_05_PLANOLS.DWG
FULL 25 DE 32


Av. de Bertran i Güell
C.de la Màquina
NOVA SENYAL
EXISTENT
ADAPTACIÓ GUAL A PAVIMENT TÀCTIL
EXISTENT TRASLLADADA
REPOSICIÓ VORERA
NOU GUAL ADAPTAT
REALINIACIÓ CARRIL BICI
VORADA DEPRIMIDA
NOVA VORERA
EXISTENT TRASLLADADA
GUAL EXISTENT CORRECTE
ADAPTACIÓ GUAL A PAVIMENT TÀCTIL
4.75
7.80
4.00
5.50
10.65
12.00
6.50
6.00
7.6
12m radi
7.8m anella
4.65
4.65
5.50
porxo
39-45
SIMBOLOGIA
REPOSICIÓ VORERA O NOVA VORERA AMB PECES DE PANOT
NOVA VORADA DE FORMIGÓ TIPUS T-3 de 28x17
NOU PAS DE VIANANTS AMB PECES ESPECIALS ADAPTAT PER INVIDENTS (veure detall a plànol 06)
CAPA DE TRÀNSIT NOVA BBTM 11A DE 3 cm de gruix
Ajuntament de Gavà
AUTOR DEL PROJECTE
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ
ESCALES 1:300 A3
SETEMBRE 2022
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1. PDA 2
AV. BERTRAN I GÜELL – C. DE LA MÀQUINA
ACTUACIÓ PROPOSTA
NOM FITXER CTR:
PLÀNOL NÚM. 02
NOM FITXER: 02_06_PLANOLS.DWG
FULL 06 DE 02



Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES
1:300 A3
ORIGINALS

DATA:
SETEMBRE 2022

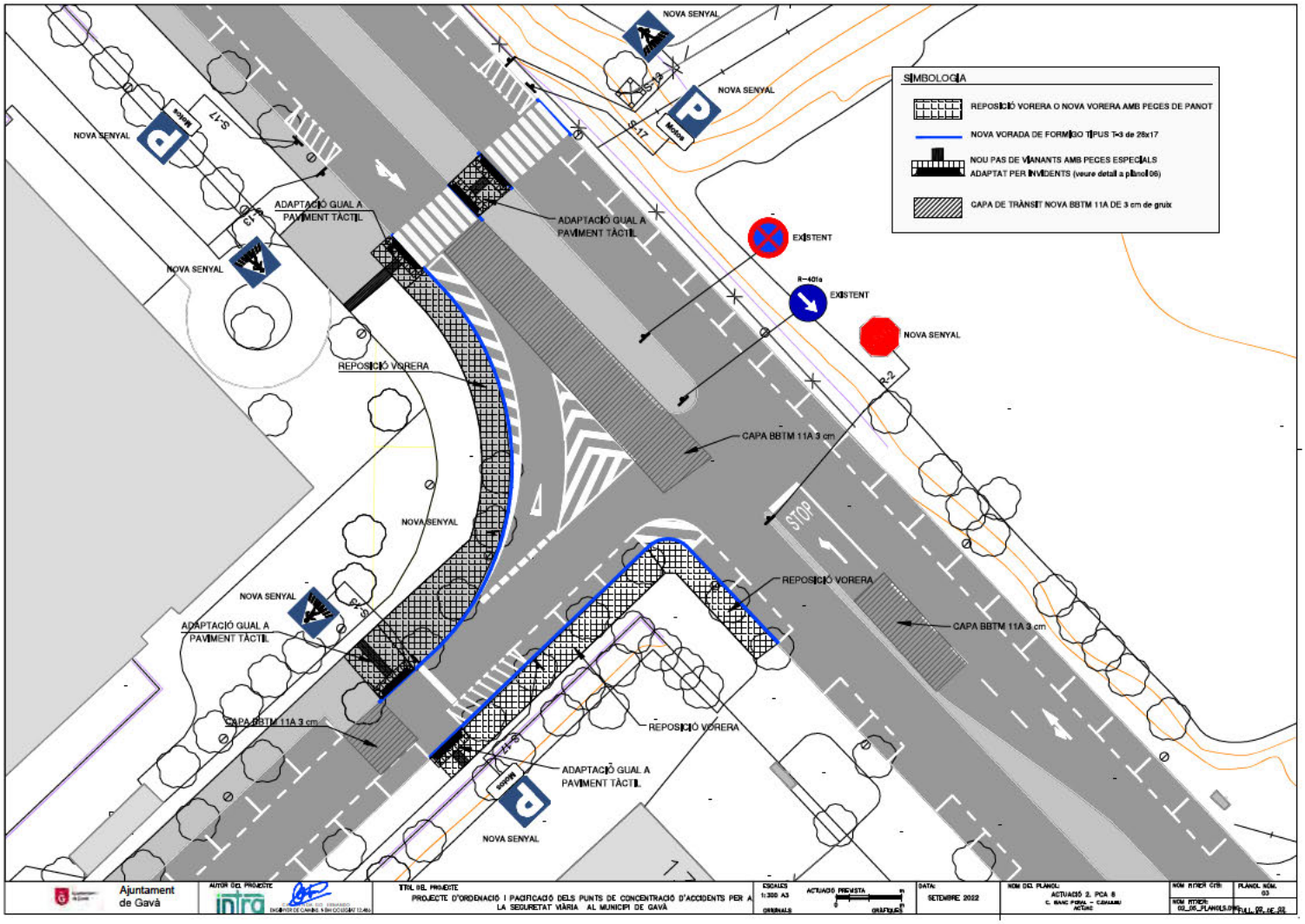
NOM DEL PLANOL:
ACTUACIÓ 2. PCA 6
C. SANT PONÇ – CAMARI
ESTAT ACTUAL I TRAMELLA PREVIA

NOM FITXER CTB:

PLANOL NÚM.
03

NOM FITXER:
02_06_PLANOLS.DWG

FULL 01 DE 02



Ajuntament de Gavà

AUTOR DEL PROJECTE: intra

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

ESCALES: 1:300 A3 ORIGINALS

ACTUACIÓ PREVISTA

DATA: SETEMBRE 2022

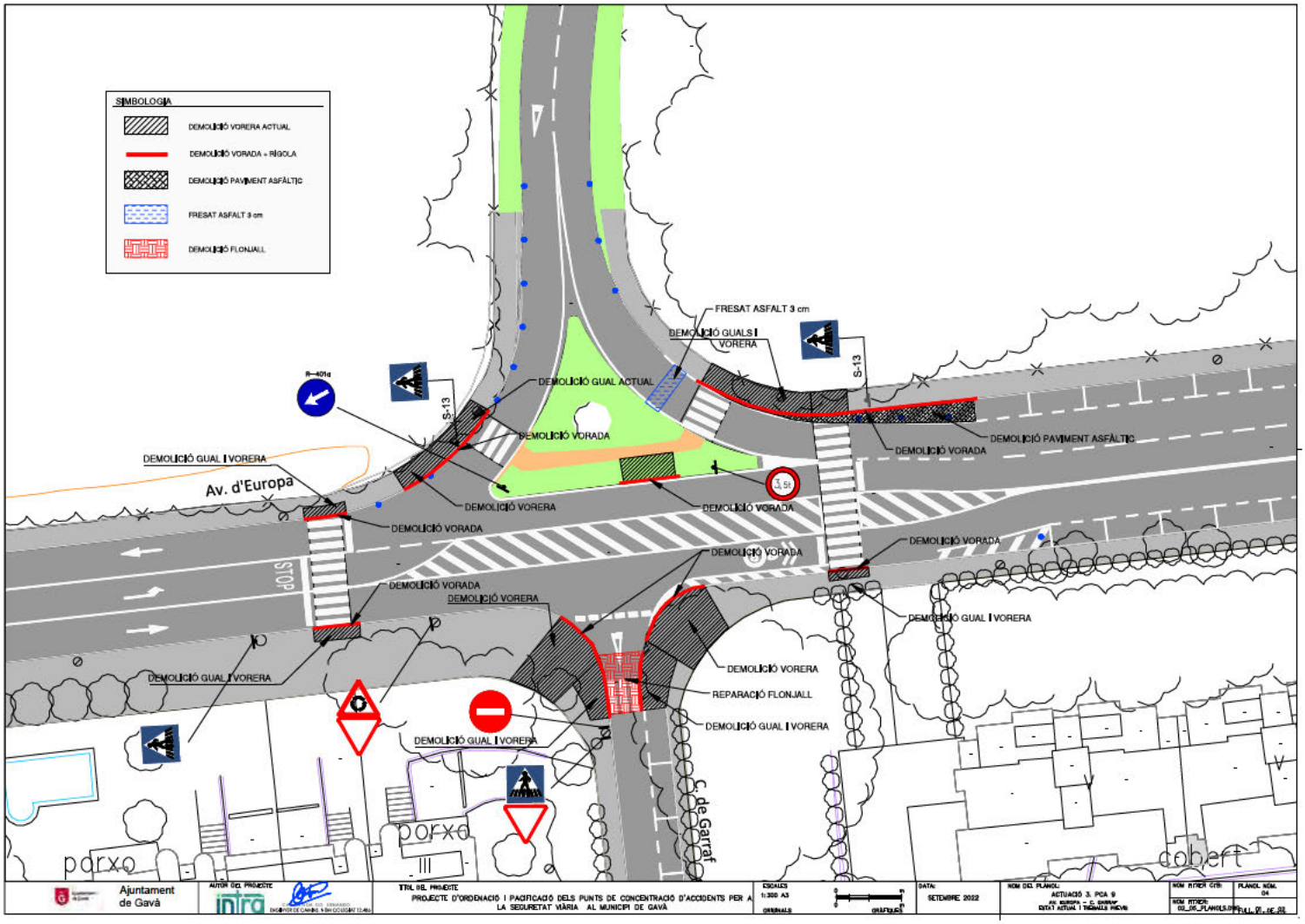
NOM DEL PLANOL: ACTUACIÓ 2. PCA 6. C. MANC PUIG – CAMÍ RAL ACTUAL

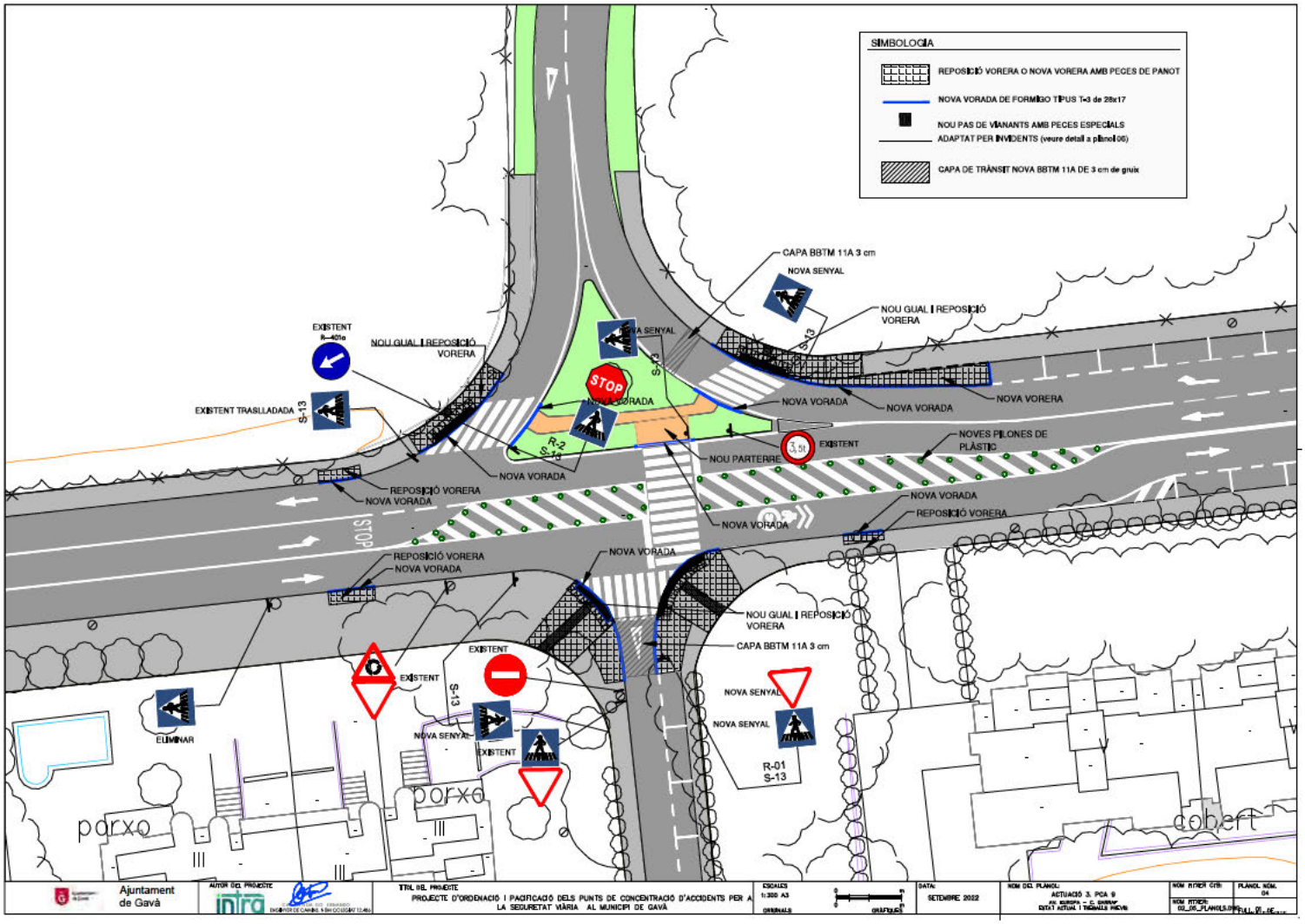
NOM FITXER CTB:

PLANOL NÚM.: 03

NOM FITXER: 02_06_PLANOLS.DWG

FULL 06 DE 22


SIMBOLOGIA
DEMOLICIÓ VORERA ACTUAL
DEMOLICIÓ VORADA + RÍGOLA
DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
FRESAT ASFALT 3 cm
DEMOLICIÓ FLONJALL
FRESAT ASFALT 3 cm
DEMOLICIÓ GUALS I VORERA
DEMOLICIÓ GUAL ACTUAL
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ GUAL I VORERA
Av. d'Europa
DEMOLICIÓ VORERA
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ VORADA
DEMOLICIÓ VORERA
DEMOLICIÓ GUAL I VORERA
DEMOLICIÓ VORERA
REPARACIÓ FLONJALL
DEMOLICIÓ GUAL I VORERA
DEMOLICIÓ GUAL I VORERA
DEMOLICIÓ GUAL I VORERA
C. de Garraf
porxo
porxo
cobert
S-13
S-13
R-401d
STOP
3,5t
Ajuntament de Gavà
AUTOR DEL PROJECTE
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ
ESCALES
1:300 A3
ORIGINALS
DATA:
SETEMBRE 2022
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3. PCA 9
AV. EUROPA – C. GARRAF
ESTAT ACTUAL I TRAMS A PREVEURE
NOM FITXER CTB:
PLÀNOL NÚM.
04
NOM FITXER:
02_06_PLANOLS.DWG
FULL 01 DE 02


SIMBOLOGIA
REPOSICIÓ VORERA O NOVA VORERA AMB PECES DE PANOT
NOVA VORADA DE FORMIGO TIPUS T=3 de 28x17
NOU PAS DE VIANANTS AMB PECES ESPECIALS ADAPTAT PER INVIDENTS (veure detall a plànol 06)
CAPA DE TRÀNSIT NOVA BBTM 11A DE 3 cm de gruix
CAPA BBTM 11A 3 cm
NOVA SENYAL
NOU GUAL I REPOSICIÓ VORERA
EXISTENT R-400a
NOU GUAL I REPOSICIÓ VORERA
EXISTENT TRASLLADADA S-13
NOVA SENYAL
S-13
STOP
NOVA VORADA
R-2 S-13
NOVA VORADA
NOVA VORADA
NOVA VORERA
EXISTENT
NOVES PILONES DE PLÀSTIC
NOU PARTERRE
REPOSICIÓ VORERA
NOVA VORADA
NOVA VORADA
NOVA VORADA
REPOSICIÓ VORERA
STOP
REPOSICIÓ VORERA
NOVA VORADA
NOVA VORADA
NOU GUAL I REPOSICIÓ VORERA
CAPA BBTM 11A 3 cm
EXISTENT
EXISTENT
S-13
NOVA SENYAL
NOVA SENYAL
ELIMINAR
EXISTENT
NOVA SENYAL
NOVA SENYAL
R-01 S-13
parxe
parxe
cobert
Ajuntament de Gavà
AUTOR DEL PROJECTE
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ
ESCALES
1:300 A3
ORIGINALS
GRAFIADES
DATA:
SETEMBRE 2022
NOM DEL PLANOL:
ACTUACIÓ 3. PCA 9
AV. EUROPA – C. DARNIUS
ESTAT ACTUAL I TRAÇATS PREVIS
NOM FITXER CTB:
PLANOL NÚM.
04
NOM FITXER:
02_06_PLANOLS.DWG
FULL 01 DE

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTINUES

M- 1.12 INTERRUPCIÓ MARCA CONTÍNUA

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES

PER SEPARACIO DE SENTITS EN CALÇADA DE DOS CARRILS

M- 2.2

M- 2.6 LIMIT CALÇADA

M- 2.3b TRAVESSIA URBANA

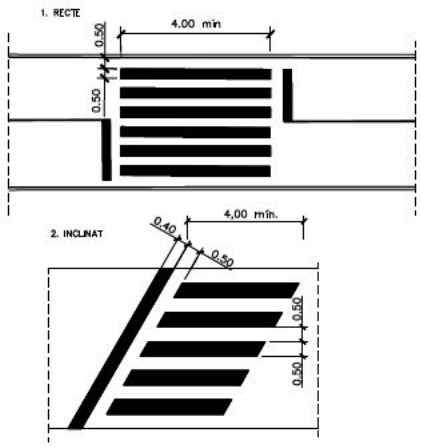
MARQUES TRANSVERSALS CONTINUES

M- 4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ

MARQUES TRANSVERSALS DISCONTINUES

M- 4.2 LÍNIA DE DETENCIÓ

PAS DE VIANANTS

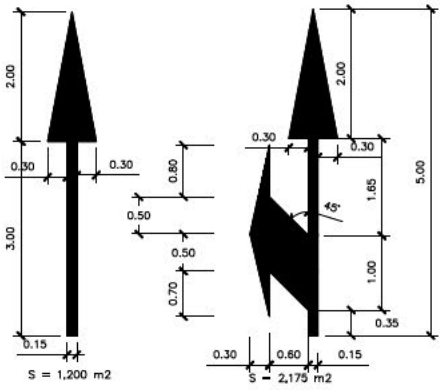


M-5.2 ZEBREJAT

VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

EN PARÈNTESI PER VIA AMB V.M. > 60 Km/h

ESCALA 1:30

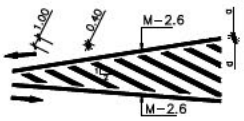


M-7.2 ZEBREJAT

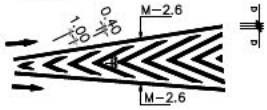
VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

ESCALA 1:200

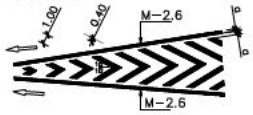
A. CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



B. DIVERGENT

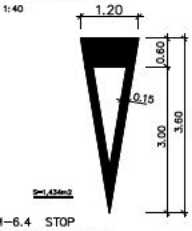


C. CONVERGENT



M-6.5 CEDIU EL PAS

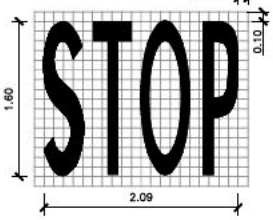
ESCALA 1:40



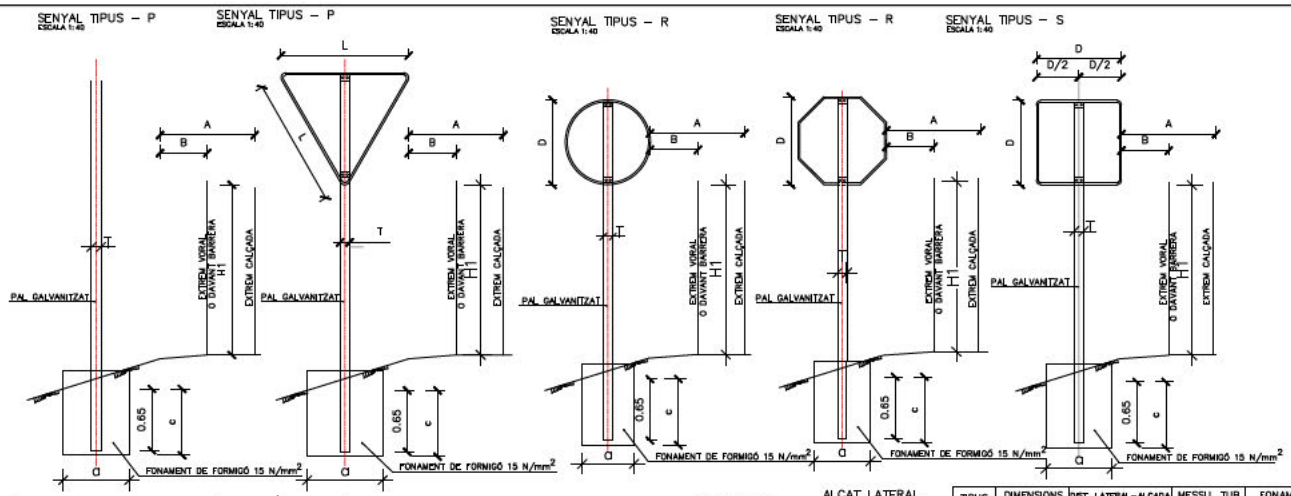
M-6.4 STOP

VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

ESCALA 1:20



Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES INDICADES ORIGINALS	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLANOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I PAVIMENTACIÓ	NOM FITXER CTB: 02_06_PLANOLS.ctb	PLANOL NÚM. 05



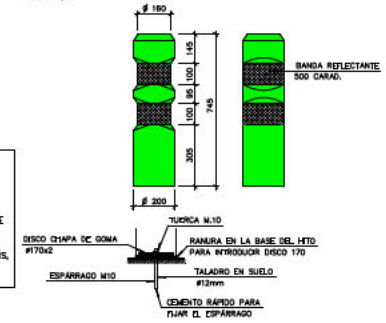
TIPUS SENYAL	DIMENSIONS L	D	X	DIST. LATERAL-ALÇADA A	B	H1	MESSU. TUB T	P	E	FONAMEN. a	b	c
	mm	mm	mm	m	m	m	mm	mm	mm	cm	cm	cm
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL												
P	600	–	–	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	50	60
R	600	–	–	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	40	60
S	–	600	600	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	50	60
S	–	600	900	2.50	0.50	1.80	100	50	3	40	50	70
PR	–	–	–	2.50	0.80	1.80	100	50	3	50	50	70
RR	–	–	–	2.50	0.50	1.80	100	50	3	50	50	70

NOTES :

1.– LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS L'INSTRUCCIÓ 8.1–IC/91.

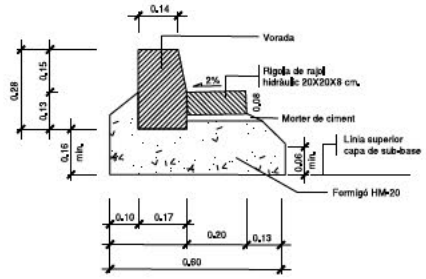
2.– LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTE S'ORIENTI CAP AL TRANSIT, TOT FORMANT EL PLAFÓ I LA NORMAL DE LA LÍNIA QUE UNEIX LA LÍNIA BLANCA AMB LA LÍNIA BLANCA 150 m. ABANS, UN ANGLE DE 3° EN PLANTA

BALISSA CILINDRICA ABATIBLE
ESCALA S/E

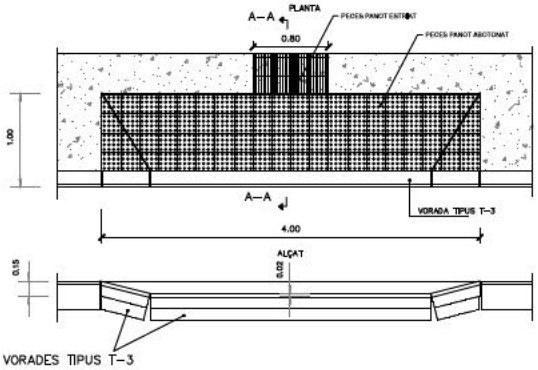


Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES INDICADES ORIGINALS / GRAFIADES	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DEL PLANOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I PAVIMENTACIÓ	NOM FITXER CTB: NOM FITXER: 02_06_PLANOLS.DWG	PLANOL NÚM. 05 FULL 09 DE 33

VORADA TIPUS T-3 + RIGOLA 20X20X8
ESCALA 1:10

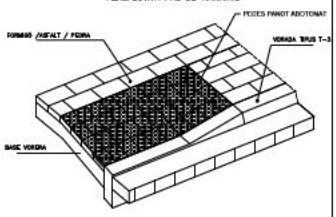


PAS DE VIANANTS ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
ESCALA 1:50

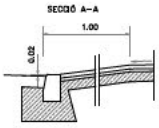


VORADES TIPUS T-3

PERSPECTIVA PAS DE VIANANTS

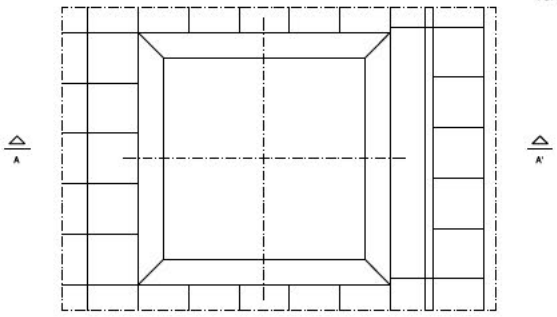


SECCIÓ A—A

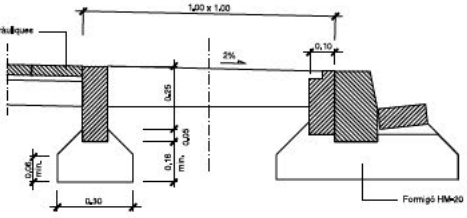


REPOSICIÓ ESCOCELLS (ACTUACIÓ 2. PCA 8. CARRER GALILEU)
ESCALA 1:10

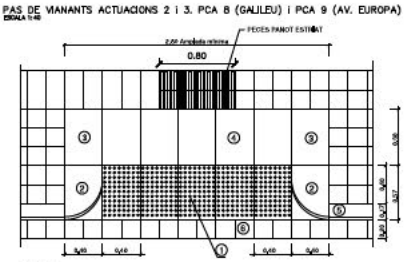
Planta escossell



Secció A-A'



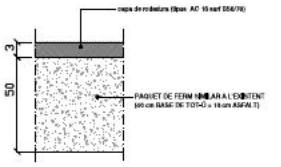
PAS DE VIANANTS ACTUACIONS 2 i 3. PCA 8 (GALILEU) i PCA 9 (AV. EUROPA)
ESCALA 1:40



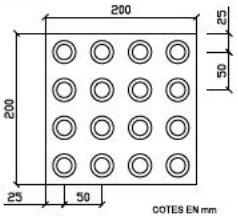
Planta

1. Llosa de formigó de 57X60X10 cm ABOTONADA.
2. Peça de formigó gual vianants -esquerra 57X60X90 cm.
3. Peça de formigó gual vianants -plana 60X60X90 cm.
4. Llosa de formigó de 60X60X10 cm.
5. Vorada no remontable de 60X17X14/100 cm.
6. Rigola de rajol hidràulic de 20X20X8 cm.

NOU PAQUET DE FERM EN VIAL (REPARACIÓ DE FLONJALL)
ESCALA 1:10

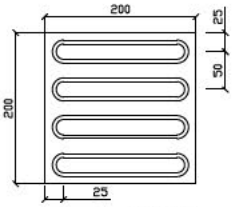


PANOT ABOTONAT
ESCALA 1:5



COTES EN mm

PANOT ESTRIAT
ESCALA 1:5



COTES EN mm

Ajuntament de Gavà	AUTOR DEL PROJECTE: intra	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ	ESCALES INDICADES ORIGINALS	DATA: SETEMBRE 2022	NOM DE PLANOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I PAVIMENTACIÓ	NOM FITXER CTR: / NOM FITXER: 03_06_PLANOLS.DWG	PLANOL NÚM. 06 / FULL 03 de 03

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

- PLEC DE CONDICIONS GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX

ÍNDEX

1. CONDICIONS GENERALS
1.1. DISPOSICIONS GENERALS
1.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ
1.1.2 DISPOSICIONS APLICABLES
1.2. RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA- PROMOTOR
1.2.1 CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES
1.2.2 DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA
1.2.3 PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DEL CONTRACTISTA
1.3. OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA
1.3.1 CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
1.3.2 RECONEIXEMENT PREVI
1.3.3 REPLANTEIG. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG
1.3.4 SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS
1.4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE
1.4.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE
1.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
1.5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES
1.5.1 PLÀNOLS D'OBRA
1.5.2 PROGRAMA DE TREBALLS
1.5.3 CONTROL DE QUALITAT
1.5.4 MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
1.5.5 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA
1.5.6 SEGURETAT I SALUT AL TREBALL
1.5.7 AFECCIONS AL MEDI AMBIENT
1.5.8 ABOCADORS
1.5.9 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC
1.5.10 RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES
1.5.11 TERMINI DE GARANTIA
1.5.12 CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
1.5.13 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC
1.6. AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS
1.6.1 AMIDAMENTS
1.6.2 ABONAMENT DE LES OBRES

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres necessàries per a l'execució del *"Projecte d'ordenació i millora de punts de concentració d'accidents identificats al Pla Local de Seguretat Viària de Gavà"*.

1.1.2 DISPOSICIONS APLICABLES

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, de l'ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres En cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest plec. La Direcció Facultativa dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per l'Ajuntament, formarà part dels documents contractuals de l'obra.

1.2. RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA- PROMOTOR

1.2.1 CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES

Les condicions econòmiques i administratives que s'han de complir en l'execució de les obres definides pel present projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i l'Ajuntament de Gavà, com a promotor de les obres. El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat a disposició del personal de l'Ajuntament i de la Direcció Facultativa.

1.2.2 DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Les obligacions i responsabilitats de la Direcció queden definides per la normativa vigent al respecte i per les clàusules del Contracte signat entre el Contractista i l'Ajuntament de Gavà, als quals es remet el present Plec.

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Ajuntament, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Ajuntament de Gavà participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre l'Ajuntament i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els plànols del projecte.
- El plec de prescripcions tècniques particulars.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.2.3 PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DEL CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a tenir al front dels treballs personal tècnic segons descrit al contracte, la designació del qual haurà de comunicar formalment a l'Ajuntament abans de l'inici del replanteig general. El Contractista designarà les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

1.3. OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1 CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les condicions requerides al contractista queden reflectides en el contracte d'obres i en la resta de documents de projecte.

1.3.2 RECONEIXEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que es vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients, inclosa la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.3.3 REPLANTEIG, ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització
El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

1.3.4 SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit i la circulació de vianants més enllà d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització, com taulers, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadequació de les senyalitzacions i precaucions.

Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada.

1.4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.4.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Document núm. 1	Memòria i Annexos
Document núm. 2	Plànols
Document núm. 3	Plec de condicions
Document núm. 4	Pressupost

1.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el present "*Projecte d'ordenació i millora de punts de concentració d'accidents identificats al Pla Local de Seguretat Viària de Gavà*". Correspon al Director Facultatiu l'aclariment dels dubtes que podran plantejar-se durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

1.5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1 PLÀNOLS D'OBRA

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada

per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.5.2 PROGRAMA DE TREBALLS

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Direcció d'Obra.

1.5.3 CONTROL DE QUALITAT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.4 MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.5 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament de Gavà no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.5.6 SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.7 AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.8 ABOCADORS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.9 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.5.10 RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.11 TERMINI DE GARANTIA

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.12 CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

En el cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquell pugui escollir el que trobin més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a l'Ajuntament amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no lliurarà, en cap cas, al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

El tipus i número d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas. Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials, a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar.

Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que puguin executar-se amb temps els assaigs oportuns.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assaigs que ordeni la Direcció Facultativa per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa. El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra.

Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament.

Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per la Direcció Facultativa, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.13 MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.

1.6. AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

1.6.1 AMIDAMENTS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades.

Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàsculles oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu el preu per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.

1.6.2 ABONAMENT DE LES OBRES

1.6.2.1 PREUS UNITARIS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.6.2.2 ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

Barcelona, Setembre de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins
Nº col·legiat 12.486
INTRA S.L.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS | COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT | EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT | CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78,2,2,1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4= (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

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:
  - 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
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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 Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a 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 SO3 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:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, 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 matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el rebrert 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'us 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

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:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78

8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de 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 Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són

suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els apilecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

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 matxucament 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 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.
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 alumínós, 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. A més, els que provinguin 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 Ángeles: <= 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.
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, silici; 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 >45º (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 <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Llloses 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: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 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: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
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 <= 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-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Álcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament 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 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.
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
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
Coeficient 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
(Fx = 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'atendrà 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).
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
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat 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 m3 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 rebler.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MW,B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05N5.

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 rebliert 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
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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 Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a 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 SO3 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
El clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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 matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica

d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que 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).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE 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 els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS | CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions

presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i

sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a 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 CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer 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 simptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5,5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa

- A les 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al

plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-065W,B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat 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 clínker 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 clínker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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): >= 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 mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació

de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 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 completa 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'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C, Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa 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 UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075	-1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe5	>170
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin. fluid. destil-lació	1431	%/-	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència (2mm,40ºC)	12846	s/-	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%/-	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d)	12847	%/-	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
sedimentació	-	-	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%/-	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 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 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques 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, 40ºC)	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	>=90	>=90
			Clase 3	Clase 3	Clase 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 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	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 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament 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 < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9J,B069-2A9P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i 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/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, 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, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (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/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
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 fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , 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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó 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/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 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
El clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat granut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat granut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús

130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat granulat D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat granulat D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluït en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I 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 d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6

sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de comptar, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles 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 ocluït 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 Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. 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 K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: 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) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

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 del 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/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons 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 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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 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 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 fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó 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):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (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: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat granuxut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat granuxut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat granuxut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat granuxut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B079- - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
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/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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 amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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 SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- 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.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de sílici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

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 <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

El clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
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.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÓFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
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.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de sílici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de sílici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de sílici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents

de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%
Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm
L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%
FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum
ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%
ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%
La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
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 EN ADDITIUS:
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 morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions

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

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 934-2
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 934-3
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
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 formigons, morters i pastes:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de

desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

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 ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
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).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

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).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
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:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
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:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
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 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
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 demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

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 demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- - COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

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 <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 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 série 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 demostri 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- - MOTLLE METÀL·LIC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta

- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Flebxos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb siliconas o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmottllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.
No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.
Es consideren les següents tipus de maons:
- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)
Es consideren les següents classes de maons:
- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc... i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.
Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):
- Maó massís: >= 100 kp/cm2
- Maó calat: >= 100 kp/cm2
- Maó foradat: >= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027):
- Maó per a revestir: <= 22%
- Maó de cara vista: <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):
- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: <= 15 mm

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:
- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles diedres:
  - Maó de cara vista: ± 2°
  - Maó per a revestir: ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:
Maó semse perforacions o amb perforacions al pla.
Volum de les perforacions: <= 10% del volum de la peça
Secció de cada perforació: <= 2,5 cm2

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.
Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó
Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
	3,5 cm	1000 g	-
<= 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:
Maó amb forats al cantell o la testa.
Secció de cada perforació: <= 16 cm2

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits

següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc,) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig

segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B960- - PEÇA CORBA 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, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El 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: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-HDKC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B993- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B993-0GVD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides 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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E1-0HP8.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

B9E1- - PANOT PER A PAS DE VIANANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HP8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El 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: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El 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: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F0- - LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA IRREGULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un 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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):

- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm
- Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que 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 per a les lloses
- EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el fíller afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de fíller afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTÍNUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - 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 rebleris de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
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 i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTÍNUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles contínues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al

epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTÍNUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H8- - MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H8-1KFR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa 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
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escurna. 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
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles 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 mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
Els tamisos considerats son 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 compres 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:
- Mescles 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
  - 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 mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles 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 mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
MESCLES DISCONTINUES 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: Desingació 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'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 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 190ºC
    - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
    - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS 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
El tipus i la composició de les mescles han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 13108-2 per a les mescles discontinues i UNE-EN 13108-7 per a les mescles drenants; també hauran de complir les especificacions dels epígrafs 543.3 i 543.5 del PG 3 vigent.
El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Els granulats han de complir les especificacions dels epígrafs 543.2.3 i 543.5.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles discontínues:
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
    - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**, ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 543.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6,BBA0-HOPP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió 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: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 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 <= 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: <= 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

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que 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

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).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.

- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
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 zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els apleos amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els apleos rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWT,BBA1-2XWS,BBA1-2XWR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 alcídiques
  - 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 multicomponent. 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 viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) 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: >= 4
- Envelliment 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 >= 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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC2 - ABALISAMENT PER A VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC2-H7E8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent, amb la finalitat de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita d'aresta de PVC. Es classifiquen segons la norma UNE 135362 en els tipus següents:
  - Tipus I: Secció en forma d'A majúscula
  - Tipus II: Secció composta por dues línies paral·leles unides por dos semicercles.
  - Tipus III: Secció en forma de teula.
- Fita kilomètrica o semi-kilomètrica, reflectant d'alta intensitat, nivell II, amb pal de suport d'acer galvanitzat
- Fita miriamètrica
- Fita delineadora d'illeta
- Fita de vèrtex: balisa delineadora d'illeta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent a l'esquinçament i ha de ser estable en front la intempèrie i les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Els materials retrorreflectants, segons la seva naturalesa i característiques, es classifiquen en els nivells

següents:
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m2 per al color blanc.

Han de tenir el color i el factor de luminància d'acord amb les especificacions de la norma UNE 135334, dins dels valors mínims especificats en la taula 703.1 de la Orden de 28-12-1999, amb la que es modifica PG 3/75.
Ha de portar marcat de forma indeleble, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
FITA D'ARESTA DE PVC:
Ha d'estar format per un pal blanc, una franja negra i una o varies peces de materials retrorreflectants, col·locats obre la franja negra.
La forma i dimensions de la fita han de complir les especificacions de la norma UNE 135362.
La franja negra ha d'estar formada per un material flexible, opac i resistent. No ha de tenir bombolles, esquerdes, fissures, escates ni laminacions.
Els materials retrorreflectants situats al costat dret del pal, han de ser de color groc i forma rectangular i els que estan situats en el costat esquerra, han de ser dos cercles de color blanc.
Els elements d'ancoratge han d'estar galvanitzats.
Característiques del pal blanc:
- Diòxid de titani (contingut en massa) (UNE 48178): >= 5%
- Temperatura Vicat a 49 N: >= 81°C
- Allargament en el trencament: >= 80%
- Comportament al calor:
  - Variació dimensional: <= 5%
  - Aparició de bombolles, fissures, buits, exfoliacions i deformacions: <= 5%
- Comportament al foc: categoria FH1 (UNE 53315-1)
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància: >= 0,75
- Envelliment artificial accelerat:
  - Temperatura Vicat a 49 N: >= 75°C
  - Allargament en el trencament: >= 25%
  - Coordenades cromàtiques: Ha de complir
  - Factor de luminància: >= 0,75
- Absorció d'aigua (UNE 53028, mètode A): <= 4 mg/cm2

Característiques de la franja negra:
- Amplària: 250 mm
- Separació de l'extrem superior del pal: 80-100 mm
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància: <= 0,03
- Resistència al calor i al fred: Ha de complir
- Resistència als dissolvents: Ha de complir
- Envelliment artificial accelerat: Ha de complir

Característiques dels materials retrorreflectants:
- Color: Ha de complir
- Factor de luminància:
  - Color blanc: >= 0,27
  - Color groc: >= 0,16
- Coeficient de retrorreflexió: Ha de complir
- Envelliment artificial accelerat: Sense variacions

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE 135362.
FITA DE VÈRTEX (BALISA DELINEADORA D'LLETA):
Ha de tenir la cara frontal semicilíndrica a on s'han de situar els elements reflectors.
Els elements reflectors han de ser dos triangles isòsceles simètricament oposats per les seves bases, indicant una divergència.
La forma i dimensions de la fita ha de complir l'especificat en la norma UNE 135360.
El color ha de tenir unes coordenades cromàtiques que s'han de situar dins dels límits definits en la taula 1 de la norma UNE 135360.
Els materials retrorreflectants han de ser com a mínim, el blanc de nivell 2 i el verd de nivell 1, segons la norma UNE 135330.
Les coordenades cromàtiques d'aquests colors han d'estar dins dels límits definits a la taula 2 de l'UNE 135360.
Les condicions d'adherència al substrat del material retrorreflectant, resistència al fred, resistència a l'envelliment, han de complir l'especificat a l'UNE 135360, comprovat segons aquesta norma.
Temperatura Vicat a 9,81 N (UNE 135360): >= 55°C
Absorció d'aigua (UNE 53028, mètode A): <= 4 mg/cm2
BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan es sotmet a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejat per un vehicle, sense que es produeixin danys notables a aquest i tot i així es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
La forma i dimensions de la balisa ha de complir les especificacions de l'UNE 135363.
Les coordenades cromàtiques del color del cos de la balisa i el factor de luminància han de ser els definits en la norma UNE 135331.
Els materials retrorreflectants poden ser làmines o teles. Les làmines han de ser de color blanc o vermell i com a mínim del nivell 2, les seves coordenades cromàtiques i el nivell de luminància han de ser els definits a l'UNE 135330. Les teles han de tenir unes coordenades cromàtiques i un factor de luminància que han d'estar dins dels límits definits a la taula 1 de l'UNE 135363.
Coeficient de retrorreflexió:
- Làmines retrorreflectants (UNE 135330): Ha de complir
- Teles retrorreflectants (UNE 135363): Ha de complir

Adherència al substrat del material retrorreflectant: Ha de complir
Temperatura de reblaniment Vicat (tipus A): >= 65°C
Resistència al fred: No ha de tenir fissures, escrostonaments, exfoliació ni bombolles, les provetes tipus B, no han de tenir, a més, pèrdua d'adherència.
Resistència a l'envelliment artificial accelerat: No ha de tenir fissures, escrostonaments, exfoliació ni bombolles
Resistència al doblegament: No ha de tenir esquerdes o trencaments, ha de recuperar la seva posició inicial
Resistència a la fatiga: No ha de tenir esquerdes o trencaments, excepte en la zona de l'impacte. Ha de recuperar la seva posició inicial amb una desviació màxima sobre l'eix vertical del 7%.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 135363.
Toleràncies:
- Dimensions: ±5%

FITA KILOMÈTRICA O SEMIKILOMETRICA:
L'element ha d'estar format per l'estampació d'una planxa blanca d'acer dolç de primera fusió, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora d'intensitat normal o alta.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Els elements de suport i ancoratge han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent. Han d'estar preparats per a la unió amb l'element mitjançant cargols o abraçadores.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8,06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8,06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4,6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
- Amplària del reforç perimetral: ± 2,5 mm

FITA KILOMÈTRICA O SEMIKILOMÈTRICA ACABADA AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics especificats a la norma UNE 135330.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 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 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
  - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
  - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

MICROESFERES DE VIDRE:
Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, mitjançant un sistema de postbarrejat.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.
Diàmetre: <= 0,8 mm; >= 0,32 mm
Mircroesferes defectuoses (MELC 12.30): < 20%
Índex de refracció (MELC 12.31): >= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit): < 4,5 cm3
Resistència als àcids: Inalterable a vista del microscopi
Resistència a una solució de clorur càlcic: Sense alteració superficial a vista de microscopi

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

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
FITA D'ARESTA DE PVC:
UNE 135362:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
FITA DE VÈRTEX (BALISA DELINEADORA D'ILLETA):
UNE 135360:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.
BALISA CILÍNDRICA:
UNE 135363:1998 Señalización vertical y balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC2 - ABALISAMENT PER A VIALITAT

BBC2- - BALISA PER A VIALITAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC2-H7E8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes

- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan és sotmesa a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejada per un vehicle, sense que es produeixin danys notables en el mateix i es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
Els materials utilitzats en la seva fabricació seran d'origen polimèric i compatibles entre sí.
La forma i dimensions de la balisa han de complir les especificacions de la norma UNE 135363.
Disposarà de dues zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars que envoltaran tot el perímetre de la balisa coincidint amb les reduccions de secció quan n'hi hagi.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D1 o D3.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran del tipus R1, segons la norma UNE-EN 12899-3.

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

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).
BALISA CILÍNDRICA:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- 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 del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
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.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els apilecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM6- - PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- - SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retroreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retroreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0Q,BBM9-0S0S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMB- - SENYAL OCTOGONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMB-0RZD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes,

com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació. Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMC- - SENYAL D'ORIENTACIÓ O SITUACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituits per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX,BBMF-0SIW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
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
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- - TUB DE PVC PER A DRENATGES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

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:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C,497), per a cada diàmetre diferent.

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:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 helicoïdal 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 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 d'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) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=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 esbocadures 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 <= 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

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials

complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Voral·s i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), voral·s estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (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 corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
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.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanització (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

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 composada 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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectats a pressió.

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.
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del material, PE 32
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.
Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat baixa + negre de fum
Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes
Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:
- 0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T <= 25°C: 0,75 x Pn
- 25°C < T <= 30°C: 0,56 x Pn
- 30°C < T <= 35°C: 0,44 x Pn
- 35°C < T <= 40°C: 0,36 x Pn

T = Temperatura d'utilització

Pn = Pressió nominal
Índex de fluïdesa: <= 1 g/10 min (segons UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg)
Resistència a la tracció: >= 10 MPa
Allargament al trencament: >= 350%
Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min
Temperatura de treball: <= 40°C
Llargària: Rotlles <= 100 m
Coeficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (mm)
4	10,5
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
DN (mm)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
16	-	-	2,0	0,15	2,2	0,2
20	-	-	2,0	0,2	2,8	0,3
25	2,0	0,25	2,3	0,2	3,5	0,4
32	2,0	0,3	2,9	0,4	4,4	0,7
40	2,4	0,5	3,7	0,7	5,5	1,1
50	3,0	0,7	4,6	1,0	6,9	1,5
63	3,8	1,0	5,8	1,4	8,6	2,1

Toleràncies:
- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,2 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,4 - 4,6	+ 0,7
5,5 - 5,8	+ 0,8
6,9	+ 0,9
8,6	+ 1,1

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col.locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt d'accessoris per a 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U1- - PA D'HERBA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'ús i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de néixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb

palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I 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

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03X- - SORRA-CIMENT

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

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: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Segons EHE-98
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm
  - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 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 fluidificants, 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

m3 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1.

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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1U050.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden 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 FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD2 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE QUADRATS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.
S'han considerat els materials següents:
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou ± 50 mm
- Aplomat total ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat <= 1,8 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col.locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal.lacions d'obres d'enginyeria civil)

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)

S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Col.locat superficialment
- Col.locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Instal.lacions amb grau de dificultat mitjà:
- Replanteig de la conducció
- Col.locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal.lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

En les instal.lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col.locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col.locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
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.
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.
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.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura.
S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL.LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral.lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
Distància entre suports:

	Polietilè densitat alta		Polietilè densitat baixa	
DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
10	200	150	-	-
16	-	-	310	240
20	400	300	390	300
25	500	375	490	375
32	640	480	630	480
40	800	600	730	570
50	1000	750	820	630
63	1260	945	910	700
75	1500	1125	-	-
90	1800	1350	-	-
110	2200	1650	-	-
125	2500	1875	-	-
140	2800	2100	-	-
160	3200	2400	-	-
180	3600	2700	-	-
200	4000	3000	-	-
225	4500	3375	-	-
250	5000	3750	-	-
315	6300	4725	-	-
400	8000	6000	-	-

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col.locades superficialment, s'han d'instal.lar dins d'una beina d'acer.
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.

COL.LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
El tub s'ha de col.locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix >= 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert >= 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i >= 80 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
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.
L'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
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.
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.
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 AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
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.
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 el 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 D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal.lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col.locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

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 te 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
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- 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 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:
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, 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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia 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/m2 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 RECRESCUT:
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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

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

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, treient 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, clors 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-HXMJ,P2146-DJ2X,P2146-H847.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- - DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5T.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49LD.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT,P214W-FEMQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada

expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- - DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
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
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el 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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
EMBORNAL:
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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

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 trànsit 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: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

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 rebilert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

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 fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre 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 soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2254- - REBLIMENT I PICONATGE DE FLONJALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2254-ELN1.

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 llonjalls amb tot-ú
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 exigit 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).

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 drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscarà la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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 >= 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 <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- - BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P930-I2CM.

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 trànsit 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 formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P963- - VORADA CORBA 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 escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

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.
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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9VW.

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 grups 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 trànsit rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P977- - RIGOLA DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P977-HELL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
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:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- 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:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P99 - ESCOCELLS

P992- - FORMACIÓ D'ESCOCELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P992-HR8B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat ?corten?

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 trànsit 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 el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B1- - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA NATURAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes, col·locades a truc de maceta amb morter

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 trànsit 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 truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

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

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més amplе a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de rebliert.

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

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

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

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de rebliir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL-LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al rebliert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

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:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DN20,P9E1-DMYE.

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
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més amplie 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 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F1- - PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA IRREGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més amplie a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de rebliert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F2- - PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA IRREGULAR, COL·LOCAT AMB SORRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
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 paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més 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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de rebliert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de rebllr amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un rebliert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de rebllr els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-JZN2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts rebleris amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts rebleris amb sorra fina
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 de llambordins amb morter i junts rebleris amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts rebleris amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més amplie a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de rebiert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Tolerànsies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de rebiir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superficie ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H6- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H6-6QN1,

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques en alguns tamisos, pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.
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 trànsit 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:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543,7,1 del PG 3.
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543,9,4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543,12,a o 543,12,b del PG-3.
La macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 543.13 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 543,4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part

integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de 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 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.
Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 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 juints possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'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.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant juints longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1.
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 corrons 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 juints, s'ha de procurar que els juints 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.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els juints longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests juints han de coincidir amb un carener del paviment.
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 juints 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 es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA I MESCLA DRENANT:
m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
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'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ, OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO,

sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabilitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 543.9.4 del PG 3
Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 543.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- - REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de

realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E98L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que

l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització.
Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FII1,PBA2-FIHX.

Plec de condicions

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 superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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 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 retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants 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 duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

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 retrorreflectant.
La retrorreflexió 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/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

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 retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts 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

CONDICIONS GENERALS:

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 3ºC 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'elevarà 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 CRITERI 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 acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* 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).
* 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.

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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i

vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJE,PBA3-DXK0.

Plec de condicions

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 longitudinals
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 retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants 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 duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
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 retrorreflectant.
La retrorreflexió 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/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
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 retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts 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 700.2.a 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

CONDICIONS GENERALS:
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 3ºC 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'elevarà 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 CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O 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 acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* 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).
* 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.

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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits específicats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT6,PBA4-DXTR.

Plec de condicions

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

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 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 retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants 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 duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
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 retrorreflectant.
La retrorreflexió 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/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
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 retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts 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

CONDICIONS GENERALS:
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 3ºC 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'elevarà 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 CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O 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 acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* 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).
* 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.

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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió dell part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVJF,PBBB-DVJH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

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 trànsit 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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBE- - SENYAL D'ORIENTACIÓ O SITUACIÓ, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUKH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBG- - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBG-DV3L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVG9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMB,PBBM-4IML.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
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:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a 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 corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBC0- - BALISA PER A VIALITAT, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC0-HCTU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Balises cilíndriques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport
CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
BALISA CILÍNDRICA:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada al paviment amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la balisa o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
BALISA CILÍNDRICA:
Es col·locaran de manera que no dificultin la circulació dels usuaris de la carretera i, sempre que sigui possible, sense afectar les marques vials.

En convergències i divergències es col·locaran sensiblement equidistants entre si, centrades en les marques vials i deixant lliure la major amplària possible del voral.
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent de la balisa per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa de la balisa arrencada ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

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).

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2148-49LD m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nordoest			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
2	Sudest			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	guals oest			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	guals est			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	guals nord			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

2 P2147-DJ5T m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nordoest			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
2	Sudest			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	guals oest			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	guals est			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	guals nord			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

3 P214F-HYJX m2 Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb 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	Nordoest			17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
2	Sudest			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	guals oest			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	guals est			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7				26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
8				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
10	guals nord		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

4 P9ZE-I199 u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 P2146-DJ2X m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa 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

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona nordoest			85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona sudest			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,000

6 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons:							
2	Demolicio vorada		1,300	109,000	0,050		7,085	C#*D#*E#*F#
3	Demolicio rigola		1,300	109,000	0,050		7,085	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorera		1,300	130,000	0,150		25,350	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		1,300	118,000	0,150		23,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,530

7 P214W-FEMQ m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona nordoest			52,000			52,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona sudest			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment 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	Caixa per nova vorera:							
2	Zona nordoest			85,000	0,200		17,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona sudest			33,000	0,200		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

2 P2R3-FINX m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons excavació caixa		1,300	23,600			30,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,680

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL

AMIDAMENTS

Títol 3 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ

1 P967-E9VW 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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nordoest			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Sudest			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
3	guals oest			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	guals est			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	guals nord			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

2 P977-HELL m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nordoest			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Sudest			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
3	guals oest			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	guals est			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	guals nord			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

3 F9E1U050 m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot rellitat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2	nous guals oest			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Gual a adaptar sud			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	nous guals est		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Guals a adaptar nord		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

4 P9E1-DN20 m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2	nous guals oest		2,000	4,000	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
3	Gual a adaptar sud		1,000	4,000	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
4	nous guals est		2,000	5,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
5	Guals a adaptar nord		2,000	4,000	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 P9E1-DMYE m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova vorera o reposició de l'existent:							
2	Nordoest			82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
3	Sudest			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	guals oest		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
6				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	guals est			26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
9				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
11				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
12	guals nord		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
14	A deduïr superfície botons		-1,000	24,000			-24,000	C#*D#*E#*F#
15	A deduir superfície panot estriat		-1,000	15,000	0,800		-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

6 P930-I2CM m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base Nova vorera o reposició de l'existent:							
2	Nordoest			84,000		0,100	8,400	C#*D#*E#*F#
3	Sudest			33,000		0,100	3,300	C#*D#*E#*F#
4	guals oest		2,000	13,000		0,100	2,600	C#*D#*E#*F#
5				18,000		0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
6				9,000		0,100	0,900	C#*D#*E#*F#
7	guals est			27,000		0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
8				7,000		0,100	0,700	C#*D#*E#*F#
9				18,000		0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
10				7,000		0,100	0,700	C#*D#*E#*F#
11	guals nord		2,000	10,000		0,100	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,900

7 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura a Flonjalls			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ

1 PBA3-DXJE m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

2 PBA4-DXT6 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

3 PBA3-DXK0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

4 PBA4-DXTR m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

5 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

6 PBA2-FIHX m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

7 PBAM-HXU6 u Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques viàls i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PBBF-DUKH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Noves senyals bici		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PBBH-DVG9 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals cediu el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

10 PBBB-DVJF u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals pas vianants		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 PBBB-DVJH u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals prohibit canvi sentit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PBBM-4IMB m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals bici		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Noves senyals pas vianants		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

13 PBBM-4IML m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals rotonda+canvi sentit + cediu		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 P21B0-HBQZ u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Triple senyal cediu-prohibit gir-rotonda		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 PBBY-HYBG u Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de 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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Triple senyal cediu-prohibit gir-rotonda		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas vianants		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 PBBY-HYKK u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Triple senyal ceda-prohibit gir-rotonda		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA00SS1	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10GR1	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 08 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada nordoest			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorada sudoest			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

2 P2147-DJ5T m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada nordoest			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorada sudoest			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

3 P214F-HYJX m2 Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb 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	Vorera nordoest			148,000			148,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera sudoest			109,000			109,000	C#*D#*E#*F#
3	Mitjana			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 273,000

4 P2146-DJ2X m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa 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	Filonjalls			44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

5 P2146-H847 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresat central 3 cm		3,000	148,000			444,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

6 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons:							
2	Demolicio vorada		1,300	95,000	0,050		6,175	C#*D#*E#*F#
3	Demolicio rigola		1,300	95,000	0,050		6,175	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorera		1,300	273,000	0,150		53,235	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		1,300	68,000	0,150		13,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,845

7 P214W-FEMQ m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Flonjalls			28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Fresat			65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	111,000	

8 P9ZE-I199 u

Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

						AMIDAMENT DIRECTE	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-AYNM m3

Excavació per a caixa de paviment 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	Caixa per nova vorera:			266,000	0,200		53,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	53,200	

2 P2R3-FINX m3

Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons excavació caixa		1,300	53,200			69,160	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	69,160	

3 P2254-ELN1 m3

Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Flonjalls (m2 x 0.40 m alçada)			44,000	0,400		17,600	C#*D#*E#*F#
2				24,000	0,400		9,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	27,200	

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P967-E9VW 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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada nordoest			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2				42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorada sudoest			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
7	gual mitjana		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	117,000	

2 P977-HELL m

Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada nordoest			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2				42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorada sudoest			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
7	gual mitjana		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	117,000	

3 F9E1U050 m

Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot rattlat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

4 P9E1-DN20 m2

Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2				5,000	4,000	0,800	16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

5 P9F3-JZN2 m2

Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova vorera o reposició de l'existent:							
2	Vorera nordoest			120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Mitjana			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Vorera sudoest		69,000			69,000	C#*D#*E#*F#
8			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
9	A deduir superfície botons	-1,000	16,000			-16,000	C#*D#*E#*F#
10	A deduir superfície panot estriat	-1,000	16,000	0,800		-12,800	C#*D#*E#*F#
12	A restar superfície escocells	-1,000	10,000	1,200	1,200	-14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,800

6 P99R-HR6X u Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició escocells existents			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 P930-I2CM m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova vorera o reposició de l'existent:							
2	Vorera nordoest			121,000		0,100	12,100	C#*D#*E#*F#
3				14,000		0,100	1,400	C#*D#*E#*F#
4				11,000		0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
5				21,000		0,100	2,100	C#*D#*E#*F#
6	Mitjana			16,000		0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
7	Vorera sudoest			70,000		0,100	7,000	C#*D#*E#*F#
8				34,000		0,100	3,400	C#*D#*E#*F#
10	A deduir superfície escocells	-1,000		10,000	1,440	0,100	-1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,260

8 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura a Flonjalls			44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

9 P9H6-6QN1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa asfalt 10 cm sota rodadura a flonjalls		4,000	44,000			176,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	24,000			96,000	C#*D#*E#*F#
3	capa rodadura a Flonjalls			44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
4				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona fresada			148,000			148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 488,000

10 P9HC-HR3O u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
2	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
3	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
4	PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
5	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
6	PBAM-HXU6	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superficie <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques viàls i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	PBBG-DV3L	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals pas vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Noves senyals motos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 PBBB-DVJH u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals prohibit canvi sentit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PBBM-4IMB m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals motos		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
2	Noves senyals pas vianants		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova senyal stop		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4	Nova senyal cediu		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA00SS2	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10GR2	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 2

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU
Títol 3 07 VARIS

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5				29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades sud			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

2 P2147-DJ5T m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5				29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades sud			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

3 P214F-HYJX m2 Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
3				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorades sud			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6				41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
7				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,000

4 P2146-DJ2X m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa 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	Demolició asfalt zona nord			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

5 P2146-H847 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresat zona nord (canonada reg a calçada)		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons:							
2	Demolicio vorada		1,300	87,000	0,050		5,655	C#*D#*E#*F#
3	Demolicio rigola		1,300	87,000	0,050		5,655	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorera		1,300	155,000	0,150		30,225	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		1,300	23,000	0,150		4,485	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,020

7 P214W-FEMQ m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició asfalt zona nord			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Fresat		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment 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	Caixa per nova vorera:			190,000	0,200		38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

2 P2R3-FINX m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons excavació caixa		1,300	38,000			49,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,400

3 P2254-ELN1 m3 Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Flonjall carrer Garraf (m2 x 1,0 m calçada)			18,000	0,530		9,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,540

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	P967-E9VW	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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades sud			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

2 P977-HELL m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorades sud			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

3 F9E1U050 m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot rallat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4 P9E1-DN20 m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals:							
2				3,000	4,000	0,800	9,600	C#*D#*E#*F#
3				1,000	5,000	0,800	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,600

5 P9E1-DMYE m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició Voreres nord			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
3				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
6	Reposició voreres sud			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7				41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
8				48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
9				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

6 P930-I2CM m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició Voreres nord			4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
2				20,000		0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
3				11,000		0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
4				23,000		0,100	2,300	C#*D#*E#*F#
5				28,000		0,100	2,800	C#*D#*E#*F#
6	Reposició voreres sud			5,000		0,100	0,500	C#*D#*E#*F#
7				42,000		0,100	4,200	C#*D#*E#*F#
8				49,000		0,100	4,900	C#*D#*E#*F#
9				4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,600

7 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura a Fonjalls			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

8 P9H6-6QN1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura a Fonjalls			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

9 P9HC-HR3O u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ

1 PBA3-DXJE m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

2 PBA4-DXT6 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

3 PBA3-DXK0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

4 PBA4-DXTR m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

5 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

6 PBAM-HXU6 u Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PBBH-DVG9 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PBBB-DVJF u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals pas vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PBBB-DVJH u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals prohibit canvi sentit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PBBM-4IMB m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals pas vianants		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
2	Nova senyal cediu		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 P21B0-HBQZ u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superficie fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PBBY-HYBG u Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de 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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Pas vianants		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PBBY-HYKK u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superficie 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a traslladar:							
2	Pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PBC0-HCTU u Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	PPA00SS3	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA
Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	XPA10GR3	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 3

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 001

AMIDAMENTS

Capitol	03	ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA	
Titol 3	07	VARIS	

NUM.	CODI	UT	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F9E1U050	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07 €
P-2	P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa 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 (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69 €
P-3	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	0,43 €
P-4	P2147-DJ5T	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P-5	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32 €
P-6	P214F-HYJX	m2	Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P-7	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-8	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-9	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-10	P2254-ELN1	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	43,89 €
P-11	P2R3-FINX	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-12	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05 €
P-13	P930-I2CM	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	96,32 €

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P967-E9VW	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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	29,52 €
P-15	P977-HELL	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56 €
P-16	P99R-HR6X	u	Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (CENT SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	160,43 €
P-17	P9E1-DMYE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	36,37 €
P-18	P9E1-DN20	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	42,22 €
P-19	P9F3-JZN2	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i rebleit de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,34 €
P-20	P9H6-6QN1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34 €
P-21	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	794,04 €
P-22	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P-23	P9ZE-I199	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	360,52 €
P-24	PBA2-FIHX	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06 €
P-25	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-27	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91 €
P-28	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88 €
P-29	PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P-30	PBAM-HXU6	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual (MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.173,85 €
P-31	PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	77,18 €
P-32	PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	124,31 €
P-33	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	75,63 €
P-34	PBBG-DV3L	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	86,43 €
P-35	PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	77,47 €
P-36	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	21,91 €
P-37	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	30,89 €
P-38	PBBY-HYBG	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de 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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o	60,45 €

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-39	PBBY-HYKK	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	38,81 €
P-40	PBC0-HCTU	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	57,76 €
P-41	PPA00SS1	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.755,84 €
P-42	PPA00SS2	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (MIL SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.077,28 €
P-43	PPA00SS3	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	968,22 €
P-44	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-45	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-46	XPA10GR1	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 1 (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	359,25 €
P-47	XPA10GR2	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 2 (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	381,20 €
P-48	XPA10GR3	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 3 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	321,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

A Barcelona, Setembre de 2022

Sgt. Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins
INTRA

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F9E1U050	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pórtland	**34,07**	€
	B0512401	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,24792	€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,06944	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00134	€
			Altres conceptes	23,75130	€
P-2	P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa 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	**3,69**	€
			Altres conceptes	3,69000	€
P-3	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	**0,43**	€
			Altres conceptes	0,43000	€
P-4	P2147-DJ5T	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	**4,34**	€
			Altres conceptes	4,34000	€
P-5	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,32**	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-6	P214F-HYJX	m2	Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**26,00**	€
			Altres conceptes	26,00000	€
P-7	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**9,15**	€
			Altres conceptes	9,15000	€
P-8	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**11,13**	€
			Altres conceptes	11,13000	€
P-9	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,17**	€
			Altres conceptes	4,17000	€
P-10	P2254-ELN1	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	**43,89**	€
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i	38,64600	€
			Altres conceptes	5,24400	€
P-11	P2R3-FINX	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**6,13**	€
			Altres conceptes	6,13000	€
P-12	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**9,05**	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-13	P930-I2CM	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**96,32**	€

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i	67,63050	€
			Altres conceptes	28,68950	€
P-14	P967-E9VW	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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R=6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**29,52**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	3,79447	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,11315	€
	B962-0GRN	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	6,05850	€
			Altres conceptes	19,55388	€
P-15	P977-HELL	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**13,56**	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,48699	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,17160	€
	B971-HDKC	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigol	4,74700	€
			Altres conceptes	8,15441	€
P-16	P99R-HR6X	u	Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**160,43**	€
			Altres conceptes	160,43000	€
P-17	P9E1-DMYE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**36,37**	€
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,83320	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00156	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,53196	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,90600	€
			Altres conceptes	26,09728	€
P-18	P9E1-DN20	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**42,22**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00156	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,53196	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,90600	€
	B03L-05MW	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,86202	€
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	12,58680	€
			Altres conceptes	27,33166	€
P-19	P9F3-JZN2	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**46,34**	€
	B9F2-1GE8	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, ac	16,05450	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,29835	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	29,98715	€
P-20	P9H6-6QN1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	**5,34**	€
	B9H6-1KFR	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/8	4,84725	€
			Altres conceptes	0,49275	€
P-21	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	**794,04**	€
			Altres conceptes	794,04000	€
P-22	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	**0,48**	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C	0,27500	€
			Altres conceptes	0,20500	€
P-23	P9ZE-I199	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**360,52**	€
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	258,00000	€
			Altres conceptes	102,52000	€
P-24	PBA2-FIHX	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**13,06**	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,89500	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,57980	€
			Altres conceptes	7,58520	€
P-25	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**11,13**	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,08940	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000	€
			Altres conceptes	4,22060	€
P-26	PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió	**1,74**	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,09129	€
	BBA1-2XWT	kg	Termoplàstic en calent aplicable per extrusió de color blanc, per a marques vials	0,95880	€
			Altres conceptes	0,68991	€
P-27	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,91**	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,40556	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,06086	€
			Altres conceptes	0,44358	€
P-28	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,88**	€

PROJECTE D´ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D´ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,43576	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,36516	€
			Altres conceptes	1,07908	€
P-29	PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**4,73**	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,04470	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,45645	€
			Altres conceptes	1,22885	€
P-30	PBAM-HXU	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1.173,85**	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	41,82000	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	228,99000	€
	BBA0-HOPP	kg	Microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols	40,35000	€
			Altres conceptes	862,69000	€
P-31	PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**77,18**	€
	BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acab	67,04000	€
			Altres conceptes	10,14000	€
P-32	PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**124,31**	€
	BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acab	110,63000	€
			Altres conceptes	13,68000	€
P-33	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**75,63**	€
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre	59,10000	€
			Altres conceptes	16,53000	€
P-34	PBBG-DV3L	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**86,43**	€
	BBMB-0RZD	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme	69,38000	€
			Altres conceptes	17,05000	€
P-35	PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**77,47**	€
	BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat,	67,31000	€
			Altres conceptes	10,16000	€
P-36	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**21,91**	€
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07000	€
			Altres conceptes	13,84000	€
P-37	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	**30,89**	€
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	16,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,27000	€
P-38	PBBY-HYB	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de 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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**60,45**	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	3,35250	€
			Altres conceptes	57,09750	€
P-39	PBBY-HYKK	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**38,81**	€
			Altres conceptes	38,81000	€
P-40	PBC0-HCTU	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador	**57,76**	€
	BBC2-H7E8	u	Balisa cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorref	50,40000	€
			Altres conceptes	7,36000	€
P-41	PPA00SS1	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**1.755,84**	€
			Sense descomposició	1.755,84000	€
P-42	PPA00SS2	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**1.077,28**	€
			Sense descomposició	1.077,28000	€
P-43	PPA00SS3	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut	**968,22**	€
			Sense descomposició	968,22000	€
P-44	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**1.500,00**	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-45	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**1.500,00**	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-46	XPA10GR1	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 1	**359,25**	€
			Sense descomposició	359,25000	€
P-47	XPA10GR2	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 2	**381,20**	€
			Sense descomposició	381,20000	€
P-48	XPA10GR3	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 3	**321,75**	€
			Sense descomposició	321,75000	€

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

A Barcelona, Setembre de 2022

CARLOS HIDALGO (R J66789454)

Sgt. Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins
INTRA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1, PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CÒDI.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 5)	1,32	109,000	143,88
2	P2147-0J5T	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	4,34	109,000	473,06
3	P214F-HYJX	m2	Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'ampària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'ampària o calçada/plataforma única <= 7 m d'ampària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 6)	26,00	130,000	3,380,00
4	P9ZE-I199	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment estàtic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'ampària o calçada/plataforma única <= 7 m d'ampària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 23)	360,52	1,000	360,52
5	P2146-0J2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'ampària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 2)	3,69	118,000	435,42
6	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 12)	9,05	62,530	565,90
7	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallejunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	9,15	87,000	796,05

TOTAL	**Títol 3**	**01,01,01**	**6.154,83**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1, PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CÒDI.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	4,17	23,600	98,41
2	P2R3-FINX	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 11)	6,13	30,680	188,07

TOTAL	**Títol 3**	**01,01,02**	**286,48**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1, PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3	03	PAVIMENTACIÓ

EUR

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

PRESSUPOST

NUM.	CÒDI.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P967-E9VW	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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R=6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 14)	29,52	124,000	3,660,48
2	P977-HELL	m	Rigola de 20 cm d'ampària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 15)	13,56	124,000	1,681,44
3	F9E1U050	m	Franja per a invidents de 80 cm d'ampària, en vorera de paviment de panot, amb panot reflat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 1)	34,07	36,000	1,226,52
4	P9E1-DN20	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 18)	42,22	24,000	1.013,28
5	P9E1-DMYE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 17)	36,37	200,000	7,274,00
6	P930-I2CM	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat regleat (P - 13)	96,32	24,900	2,398,37
7	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 22)	0,48	42,000	20,16

TOTAL	**Títol 3**	**01,01,03**	**17.274,25**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1, PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3	04	SENYALITZACIÓ

NUM.	CÒDI.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus R-RRS, de 10 cm d'ampària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió (P - 26)	1,74	100,000	174,00
2	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'ampària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 28)	3,88	50,000	194,00
3	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus R-RR, de 10 cm d'ampària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 27)	0,91	50,000	45,50
4	PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'ampària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 29)	4,73	50,000	236,50
5	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus R-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 25)	11,13	50,000	556,50

EUR

PRESSUPOST

6	PBA2-FIHX	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P = 24)	13,06	25,000	326,50
7	PBAM-HXU6	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques viàls i microesferes de vidre, amb addició de micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual (P = 30)	1.173,85	1,000	1.173,85
8	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P = 33)	75,63	3,000	226,89
9	PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P = 35)	77,47	1,000	77,47
10	PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P = 31)	77,18	4,000	308,72
11	PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P = 32)	124,31	1,000	124,31
12	PBBM-4BMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P = 36)	21,91	15,000	328,65
13	PBBM-4BML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P = 37)	30,89	4,000	123,56
14	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P = 8)	11,13	7,000	77,91
15	PBBY-HYBG	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, granària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P = 38)	60,45	3,000	181,35
16	PBBY-HYKK	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P = 39)	38,81	7,000	271,67

TOTAL Títol 3 01.01.04 **4.427,38**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA00SS1	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (P = 41)	1.755,84	1,000	1.755,84

TOTAL Títol 3 01.01.05 **1.755,84**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

PRESSUPOST

Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10GR1	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 1 (P = 46)	359,25	1,000	359,25

TOTAL Títol 3 01.01.06 **359,25**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1, PCA2 BERTRAN I GÜELL
Títol 3 06 VARIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat viał, senyalització, abellsament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P = 44)	1.500,00	0,500	750,00

TOTAL Títol 3 01.01.08 **750,00**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2, PCA8 GALILEU
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P = 5)	1,32	95,000	125,40
2	P2147-DJ5T	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P = 4)	4,34	95,000	412,30
3	P214F-HYJX	m2	Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P = 6)	26,00	273,000	7.098,00
4	P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa 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 (P = 2)	3,69	68,000	250,92
5	P2145-HB47	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P = 3)	0,43	444,000	190,92
6	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P = 12)	9,05	78,845	713,55
7	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina talladora amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P = 7)	9,15	111,000	1.015,65
8	P9ZE-I199	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de coll alt de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P = 23)	360,52	1,000	360,52

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**		**01,02,01**		**10,167,26**
Obra			01	Pressupost 001	
Capitol			02	ACTUACIÓ 2, PCA6 GALILEU	
Titol 3			02	MOVIMENT DE TERRES	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	4,17	53,200	221,84
2	P2R3-FINX	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 11)	6,13	69,160	423,95
3	P2254-ELN1	m3	Reblement i piconatge de rases amb tot-u artificial (P - 10)	43,89	27,200	1,193,81
TOTAL	**Titol 3**		**01,02,02**			**1,839,60**
Obra			01	Pressupost 001		
Capitol			02	ACTUACIÓ 2, PCA6 GALILEU		
Titol 3			03	PAVIMENTACIÓ		

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P967-E9VW	m	Voreda 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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R>6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 14)	29,52	117,000	3,453,84
2	P977-HELL	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 15)	13,56	117,000	1,586,52
3	F9E1U050	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en voreres de paviment de penot, amb penot rallat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 1)	34,07	16,000	545,12
4	P9E1-ON20	m2	Paviment de penot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de rem de paleta (P - 18)	42,22	16,000	675,52
5	P9F3-JZN2	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i rebliment de junts amb sorra fina, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 19)	46,34	236,800	10,973,31
6	P99R-HR6X	u	Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 16)	160,43	10,000	1,604,30
7	P930-I2CM	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 13)	96,32	27,260	2,625,68
8	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 22)	0,48	68,000	32,64

EUR

PROJECTE D'ORDENACIÓ I PACIFICACIÓ DELS PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS
PER A LA SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI DE GAVÀ

PRESSUPOST

9	P9H6-6QN1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent 11A PMB 45/80-60(BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 20)	5,34	488,000	2,605,92
10	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 21)	794,04	1,000	794,04
TOTAL	**Titol 3**		**01,02,03**			**24,896,89**
Obra			01	Pressupost 001		
Capitol			02	ACTUACIÓ 2, PCA6 GALILEU		
Titol 3			04	SENYALITZACIÓ		

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRS, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió (P - 26)	1,74	100,000	174,00
2	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 28)	3,88	50,000	194,00
3	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 27)	0,91	50,000	45,50
4	PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 29)	4,73	50,000	236,50
5	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 25)	11,13	50,000	556,50
6	PBAM-HXU6	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques viàls i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 30)	1,173,85	1,000	1,173,85
7	PBBC-DV3L	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 34)	86,43	1,000	86,43
8	PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 35)	77,47	1,000	77,47
9	PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x50 cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 31)	77,18	6,000	463,08
10	PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 32)	124,31	1,000	124,31
11	PBBM-4MB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 36)	21,91	22,500	492,98
TOTAL	**Titol 3**		**01,02,04**			**3,624,62**

EUR

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2, PCA9 GAUDEU
Títol 3	05	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA00SS2	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (P - 42)	1,077,28	1,000	1,077,28
TOTAL	**Títol 3**				**01,02,05**	**1,077,28**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2, PCA9 GAUDEU
Títol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10GR2	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 2 (P - 47)	381,20	1,000	381,20
TOTAL	**Títol 3**				**01,02,06**	**381,20**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2, PCA9 GAUDEU
Títol 3	07	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 45)	1,500,00	0,500	750,00
TOTAL	**Títol 3**				**01,02,07**	**750,00**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 5)	1,32	87,000	114,84
2	P2147-DJ5T	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	4,34	87,000	377,58
3	P214F-HYJX	m2	Demolició de vorera de panots o altre material de peces prefabricades col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 6)	26,00	155,000	4,030,00
4	P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa 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 (P - 2)	3,69	23,000	84,87
5	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 3)	0,43	30,000	12,90
6	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 12)	9,05	46,020	416,48

PRESSUPOST

7	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	9,15	40,000	366,00
TOTAL	**Títol 3**				**01,03,01**	**5,402,67**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	4,17	38,000	158,46
2	P2R3-FINX	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 11)	6,13	49,400	302,82
3	P2254-ELN1	m3	Rebliment i piconatge de llonjalls amb tot-u artificial (P - 10)	43,89	9,540	418,71
TOTAL	**Títol 3**				**01,03,02**	**879,99**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA
Títol 3	03	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P967-E9VW	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'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'altària, i rejuntada amb morter (P - 14)	29,52	88,000	2,597,76
2	P977-HELL	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x6 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 15)	13,56	88,000	1,193,28
3	F9E1U050	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot rallat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pórtland (P - 1)	34,07	16,000	545,12
4	P9E1-DN20	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 18)	42,22	13,600	574,19
5	P9E1-DMYE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 17)	36,37	180,000	6,546,60
6	P930-I2CM	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 13)	96,32	18,600	1,791,55
7	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 22)	0,48	18,000	8,64
8	P9H6-6QN1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent 11A PMB 45/80-60/BM-3b) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 20)	5,34	18,000	96,12
9	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 21)	794,04	1,000	794,04

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3			**01,03,03**		**14,147,30**
Obra		01	Pressupost 001		
Capitol		03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA		
Titol 3		04	SENYALITZACIÓ		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PBA3-DXJE	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua sonora per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RRB, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant extrusió (P - 26)	1,74	200,000	348,00
2 PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 28)	3,88	25,000	97,00
3 PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 27)	0,91	25,000	22,75
4 PBA4-DXTR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 29)	4,73	25,000	118,25
5 PBA2-FIII	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 25)	11,13	100,000	1.113,00
6 PBAM-HXU6	u	Actuacions puntuals de jornada completa en superfície <= 50 m2, pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P - R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques viàries i microesferes de vidre, amb addició de microparticules amb cantells angulosos de vidre en pols, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 30)	1.173,85	1,000	1.173,85
7 PBBH-DVG9	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 35)	77,47	1,000	77,47
8 PBBB-DVJF	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 31)	77,18	3,000	231,54
9 PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 32)	124,31	1,000	124,31
10 PBBM-4BMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 36)	21,91	10,000	219,10
11 P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i apilec per a posterior aprofitament (P - 8)	11,13	1,000	11,13
12 PBBY-HYBG	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, granulària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 38)	60,45	1,000	60,45

PRESSUPOST

13 PBBY-HYKK	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0,5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 39)	38,81	1,000	38,81
14 PBC0-HCTU	u	Baliza cilíndrica de 75 cm d'alçada, de material polimèric, flexible, amb làmina retrorreflectant classe RA2, fixada al paviment amb passador (P - 40)	57,76	50,000	2.888,00
TOTAL Titol 3		**01,03,04**			**6,523,66**
Obra		01	Pressupost 001		
Capitol		03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA		
Titol 3		05	SEGURETAT I SALUT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PPA00SS3	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut (P - 43)	968,22	1,000	968,22
TOTAL Titol 3		**01,03,05**			**968,22**
Obra		01	Pressupost 001		
Capitol		03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA		
Titol 3		06	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XPA10GR3	pa	Partida alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició de l'actuació 3 (P - 48)	321,75	1,000	321,75
TOTAL Titol 3		**01,03,06**			**321,75**
Obra		01	Pressupost 001		
Capitol		03	ACTUACIÓ 3, PCA9 AV. EUROPA		
Titol 3		07	VARIS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PPA0U002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 45)	1.500,00	0,500	750,00
TOTAL Titol 3		**01,03,07**			**750,00**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	6.154,83
Titol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	286,48
Titol 3	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	17.274,25
Titol 3	01.01.04	SENYALITZACIÓ	4.427,38
Titol 3	01.01.05	SEGURETAT I SALUT	1.755,84
Titol 3	01.01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	359,25
Titol 3	01.01.08	VARIS	750,00
Capitol	**01.01**	**ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL**	**31.008,03**
Titol 3	01.02.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	10.167,26
Titol 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	1.839,60
Titol 3	01.02.03	PAVIMENTACIÓ	24.896,89
Titol 3	01.02.04	SENYALITZACIÓ	3.624,62
Titol 3	01.02.05	SEGURETAT I SALUT	1.077,28
Titol 3	01.02.06	GESTIÓ DE RESIDUS	381,20
Titol 3	01.02.07	VARIS	750,00
Capitol	**01.02**	**ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU**	**42.736,85**
Titol 3	01.03.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	5.402,67
Titol 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	879,99
Titol 3	01.03.03	PAVIMENTACIÓ	14.147,30
Titol 3	01.03.04	SENYALITZACIÓ	6.523,66
Titol 3	01.03.05	SEGURETAT I SALUT	968,22
Titol 3	01.03.06	GESTIÓ DE RESIDUS	321,75
Titol 3	01.03.07	VARIS	750,00
Capitol	**01.03**	**ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA**	**28.993,59**
			102.738,47

NIVELL 2: Capitol			Import
Capitol	01.01	ACTUACIÓ 1. PCA2 BERTRAN I GÜELL	31.008,03
Capitol	01.02	ACTUACIÓ 2. PCA8 GALILEU	42.736,85
Capitol	01.03	ACTUACIÓ 3. PCA9 AV. EUROPA	28.993,59
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**102.738,47**
			102.738,47

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	102.738,47
			102.738,47

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	102.738,47
6 % Benefici Industrial SOBRE 102.738,47	6.164,31
13 % Despeses Generals SOBRE 102.738,47	13.356,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 122.258,78

21 % IVA SOBRE 122.258,78	25.674,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	147.933,12

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cent quaranta-set mil nou-cents trenta-tres euros amb dotze cèntims

A Barcelona, Setembre de 2022

Sgt. Carlos Hidalgo Hernando
Enginyer de Camins
INTRA