

**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
DEL MUNICIPI DE GAVÀ**

ÍNDIX

1	L'objecte i durada del contracte	1
2	Disposicions generals.....	1
3	Tipologia i descripció dels materials.....	2
4	Terminis de subministrament	3
5	Procediment dels subministraments:	4
6	Control de Qualitat.....	4
7	Organització, estructura i mitjans de l'Adjudicatari.....	5
8	Garantia DELS ELEMENTS A SUBMINISTRAR	6
9	PREUS UNITARIS MÀXIMS.....	7
10	Lot 1: Senyalització horitzontal.....	8
11	Lot 2: Senyalització vertical.....	14
12	Lot 3: Mobiliari urbà	22

1 L'OBJECTE I DURADA DEL CONTRACTE

És objecte d'aquest contracte el subministrament i transport de materials per a la senyalització horitzontal, senyalització vertical, l'abalisament i algun element de mobiliari urbà de la ciutat de Gavà.

El present contracte s'estructurarà en tres lots:

- **Lot 1:** Subministrament de materials per a la senyalització horitzontal del municipi
- **Lot 2:** Subministrament de materials per a la senyalització vertical del municipi
- **Lot 3:** Subministrament de materials d'abalisament i mobiliari urbà

És també objecte del present Plec Tècnic de Prescripcions Particulars fixar les directrius d'obligat compliment que regirà el present contracte.

Així mateix es descriuran les obligacions de tota mena de l'adjudicatari, sense perjudici del que figuri en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

L'inici del contracte serà al dia següent al de la data de signatura del contracte excepte causa de força major que, a criteri de l'Ajuntament aconsellés l'endarreriment.

La durada del contracte serà de 24 mesos. S'admetran dues prorrogues de 12 mesos addicionals fins a una durada màxima del contracte de 48 mesos.

2 DISPOSICIONS GENERALS

2.1 DIRECCIÓ DE LES COMANDES

La direcció i control de les comandes estarà a càrrec de la Unitat de Mobilitat de l'Ajuntament pertanyent a l'àmbit d'Espai Públic, Qualitat dels Barris i Medi Ambient, mitjançant el personal tècnic de la corporació o personal aliè designat per a aquesta funció.

Les comandes també es podran elaborar des de l'empresa municipal PRESEC S.A. (únicament pel que fa al lot 3) i la gestió de les mateixes es portarà a terme des del departament de compres de PRESEC, mitjançant el seu personal.

2.2 REPRESENTACIÓ DE L'ADJUDICATARI DAVANT L'AJUNTAMENT.

L'Adjudicatari estarà obligat a disposar d'una persona que el representi davant l'Ajuntament pels fins i objecte del contracte. Aquesta persona, amb poders suficients, s'encarregarà de les relacions amb l'administració municipal.

2.3 RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

L'Adjudicatari serà responsable dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin succeir o produir-se per l'incompliment de les disposicions establertes o per defectes de fabricació dels materials.

L'Adjudicatari realitzarà les comprovacions necessàries i prendrà les mesures requerides per assegurar la qualitat dels materials subministrats.

L'adjudicatari ha de tenir subscrita una pòlissa de responsabilitat civil per import de 150.000 euros, pels greuges que pugui ocasionar.

3 TIPOLOGIA I DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS

L'Adjudicatari estarà obligat a realitzar el subministrament de la senyalització urbana, abalisament i mobiliari urbà en els termes indicats en aquest plec.

Els materials a subministrar s'han dividit en els següents lots:

3.1 LOT 1: SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS PER A LA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL DEL MUNICIPI.

Correspondran a subministrament de material de pintura per a senyalització horitzontal al municipi. Es tractarà majoritàriament del subministrament de pintures de doble component, pintures acríliques, catalitzadors i microesferes de vidre, malgrat que podran incloure altres elements relacionats, si així ho sol·licita l'Ajuntament de Gavà.

Els preus a aplicar seran els oferts per l'adjudicatari del lot (preus unitaris un cop aplicada la baixa oferta).

3.2 LOT 2: SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS PER A LA SENYALITZACIÓ VERTICAL DEL MUNICIPI

Correspondran al subministrament de material per a la senyalització vertical al municipi. Es tractarà majoritàriament del subministrament de senyals de codi, plaques complementàries, senyalització direccional per a vehicles i plaques de carrer, així com els suports i elements de fixació necessaris per a la seva correcta instal·lació. No obstant, es podran incloure altres elements relacionats si així ho sol·licita l'Administració.

Els preus a aplicar seran els oferts per l'adjudicatari del lot (preus unitaris un cop aplicada la baixa oferta).

3.3 LOT 3: SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS D'ABALISAMENT I MOBILIARI URBÀ

Correspondran al subministrament de materials de senyalització, d'abalisament i

mobiliari urbà per al municipi. Es tractarà majoritàriament del subministrament d'elements com tanques de senyalització, cons, pilones, reductors de velocitat, miralls parabòlics, aparcaments per a bicicletes i altres elements relacionats si així ho sol·licita l'Administració.

Els preus a aplicar seran els oferts per l'adjudicatari del lot (preus unitaris un cop aplicada la baixa oferta)

4 TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT

El terminis màxims de lliurament seran els següents:

LOT	Termini de lliurament*
1: Subministrament de senyalització horitzontal	10 dies naturals
2: Subministrament de senyalització vertical	10 dies naturals
3: Subministrament de material d'abalisament i mobiliari urbà	10 dies naturals

*Aquests terminis es veuran incrementats en 5 dies naturals més per al material de senyalització vertical que no sigui estàndard (dissenys específics del municipi) i en 10 dies més per a les pilones flexibles model Gavà i els altres elements personalitzats que calgui fabricar segons demanda explícita de l'Ajuntament.

5 PROCEDIMENT DELS SUBMINISTRAMENTS:

Els subministraments es duran a terme sota les següents condicions:

- Es duran a terme comandes parcials periòdiques de material (sense limitació mínima del material a subministrar per a cada comanda), en funció de les necessitats de la Unitat de Mobilitat i/o de l'empresa municipal PRÉSSEC (l'empresa municipal únicament pel que fa al Lot 3).
- L'industrial haurà de nomenar una persona de contacte responsable dels subministraments. Caldrà facilitar una adreça electrònica i telèfon del contacte.
- Els subministraments es realitzaran sobre comanda que es formalitzarà en el document que es passarà per e-mail a l'adreça de correu electrònic de la persona de contacte. A la comanda s'especificarà la relació de materials a subministrar.
- El lliurament de la comanda es farà dintre del termini màxim establert a al punt 4 del present plec, o dintre del termini que hagi ofert.
- Els materials objecte de subministrament s'hauran d'entregar al magatzem de la brigada municipal (PRESEC), carrer dels Oficis, 2 de Gavà, en l'horari d'obertura d'aquest.
- Tots els preus especificats al quadre de preus, inclouen el subministrament dels elements i el seu transport fins als llocs indicats per l'Administració.
- Els subministraments es revisaran a la recepció de cada comanda. Si el subministrament és correcte, segons el document de cada comanda, l'encarregat de la brigada o en el seu defecte el responsable del magatzem (PRESEC), signarà el document de comanda amb la data de la recepció del material.
- Si els béns no es troben en estat de ser rebuts es farà constar així en el document de comanda i es donaran les instruccions precises al contractista perquè esmeni els defectes observats o procedeixi a un nou subministrament de conformitat amb els pactes. L'Administració podrà ordenar, a càrrec de l'Adjudicatari, el retorn i consegüent reenviament dels materials que consideri que no s'ajusten al nivell de qualitat exigít.

6 CONTROL DE QUALITAT

Abans del primer subministrament de cada material, el contractista estarà obligat a presentar a l'Ajuntament les fitxes tècniques de cada un dels materials a subministrar i un certificat acreditatiu de l'acompliment de la normativa vigent i les especificacions tècniques establertes en el present plec. L'administració haurà d'acceptar expressament el material proposat, podent rebutjar-lo raonadament, en aquest cas, caldrà que l'adjudicatari en proposi un d'alternatiu que compleixi els requeriments pels quals s'ha fonamentat el rebuig. Aquesta documentació s'actualitzarà de forma periòdica, i en qualsevol cas, si hi ha qualsevol canvi en el material subministrat.

Adicionalment, l'Administració, podrà sol·licitar al licitador de forma periòdica els assaigs i controls que consideri necessaris per garantir l'acompliment de la normativa vigent i la conformitat dels materials amb els criteris recollits en el present plec. Els assaigs i anàlisis seran efectuats per un laboratori homologat i aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Qualsevol deficiència detectada per l'Administració o com a resultat de les proves practicades en els assajos, que sigui imputable a l'adjudicatari, haurà de ser corregida per aquest, al seu càrrec en el termini més breu possible.

7 ORGANITZACIÓ, ESTRUCTURA I MITJANS DE L'ADJUDICATARI

L'Adjudicatari estarà obligat a disposar de l'organització, estructura i mitjans adequats per a atendre el present contracte, d'acord amb els mínims següents:

7.1 PERSONAL I EQUIPS

L'adjudicatari haurà de disposar del personal necessari, tant en número com en experiència i qualificació, per respondre a les comandes sol·licitades per l'Administració i atendre l'execució correcta d'aquestes. El personal de l' Adjudicatari haurà de preservar la bona imatge de l'Ajuntament

L'Adjudicatari complirà totes les obligacions laborals amb el seu personal establertes en la legislació vigent. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodologies i sistemes d'execució de les actuacions per a dura terme, compliran els requisits de les normes de seguretat i salut.

7.2 VEHICLES, MAQUINARIA I MITJANS MATERIALS

L'Adjudicatari disposarà dels vehicles, la maquinaria i la resta de mitjans i equips necessaris per poder atendre les comandes que li siguin requerides i efectuar el lliurament del material conforme el previst en aquest plec i en el plec de clàusules administratives particulars.

El subministrament de materials del present contracte s'haurà de fer amb vehicles que tinguin com a mínim l'etiqueta ambiental (classificació de la DGT) C (verda), un dels quals ha de ser com a mínim una furgoneta de 6m de longitud. Aquesta obligació es considerarà condició especial d'execució.

Es valorarà la utilització de vehicles amb etiqueta ambiental ECO o 0 (zero), tal i com es recull en el Plec de Condicions Administratives del present contracte.

7.3 MATERIALS, INSTAL·LACIONS I MAGATZEMS

L'Adjudicatari haurà de facilitar en tot moment els materials de senyalització, abalisament o mobiliari urbà que requereixi la Unitat, d'entre els llistats en aquest plec i d'entre els escollits del catàleg de l'adjudicatari, per necessitats sobrevingudes de l'administració.

L'Adjudicatari està també obligat a disposar de magatzem(s), dins de la província de Barcelona, amb la suficient capacitat per donar compliment al correcte subministrament del present contracte. Aquesta obligació es considerarà condició especial d'execució.

7.4 COMUNICACIONS

L'Adjudicatari haurà de disposar al seu càrrec d'un emplaçament físic amb tecnologia suficient per a garantir la recepció i posterior gestió de la informació referent a les ordres de subministrament.

7.5 ALTRES OBLIGACIO

7.5.1 Obligacions de formació

En cas que l'Administració detecti que el subministrament d'un material concret requereixi d'indicacions o formació específica per a la correcta instal·lació o posada en servei d'aquest, el contractista facilitarà la formació necessària al personal municipal sense cost addicional.

8 GARANTIA DELS ELEMENTS A SUBMINISTRAR

L'adjudicatari haurà de complir amb la garantia establerta per aquell material defectuós, sempre que no hagin estat objecte d'arrencament, ruptura o deformació per l'acció del trànsit, reemplaçant el material subministrat en el termini d'un mes, des de la detecció del defecte.

Per a tots els elements subministrats es demanarà un període mínim d'un any de garantia des de la seva recepció. Aquest període serà major segons s'especifica a continuació per als següents productes subministrats:

- D'acord amb el que disposa el vigent PG-3/75 la garantia mínima de les marques vials per a la pintura de doble component, serà de 4 anys.
- En el cas de la pintura acrílica, la garantia serà de 2 anys.
- Per a tots els tipus de pintura, la diferència entre la data de fabricació del material i la data d'entrega d'aquest, serà superior a un mes i inferior a 6 mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.
- D'acord amb el que disposa el vigent PG-3/75 la garantia mínima dels senyals verticals de circulació retroreflectants (serigrafiats), instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de cinc (5) anys des de la data de la seva fabricació i de quatre (4) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació.

9 PREUS UNITARIS MÀXIMS

En els apartats 10.2.3, 11.3 i 12.3 s'estableixen els preus unitaris màxims dels elements a subministrar de cadascun dels lots.

Aquests preus, afectats per la baixa que ofereixi l'Adjudicatari, seran d'aplicació durant el període de vigència del contracte.

9.1 RELACIÓ VALORADA I ABONAMENT

Mensualment, i dins la primera quinzena, l'adjudicatari reportarà una relació valorada dels elements subministrats durant el mes anterior, que servirà de base, amb l'aprovació de l'Administració, per elaborar les corresponents factures.

Les relacions valorades es composaran de/ls l'element/s subministrat/ i el/s preu/s un cop aplicada la baixa ofertada (preu d'adjudicació) iva exclòs.

Els imports facturats s'abonaran seguint els procediments establerts a l'Ajuntament de Gavà i els de l'empresa municipal Presec.

10 LOT 1: SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

10.1 DEFINICIÓ GENERAL DE LA SENYALITZACIÓ

El material subministrat serà el necessari per a la implementació de la senyalització horitzontal recollida al Manual de senyalització urbana de l'Ajuntament de Gavà. Caldrà subministrar doncs les pintures i components segons els RALS i les especificacions mencionades en aquest plec.

10.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

10.2.1 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

La pintura ofertada complirà els requisits de comportament que figuren amb conformitat amb el que estableix la norma UNE-EN 1871 en l'apartat 2 punt 13.

10.2.2 Especificacions dels materials

Les instruccions, normes i recomanacions que hauran de complir els materials són, entre d'altres:

- Certificació normes ISO 9001 i ISO 14001.
- RGC (Reial Decret 1428/2003).
- Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària (Reial Decret 339/1990).
- Norma de Carreteres 8.2-IC/1999 marques vials.

- Dossier tècnic seguretat viària núm. 23 (Servei Català de Trànsit).
- PG-3/75 i posteriors modificacions PART 7^a. Art: 700. Marques vials.
- Nota2/2007 Ministeri de Foment.
- Pel que fa a les característiques mínimes de les marques viàries i els assaigs de laboratori i durabilitat a que s'han de sotmetre, cal que compleixin els requisits de la norma UNE 135200.
- Pel que fa al comportament de les marques viàries aplicades sobre el paviment des del punt de vista de la visibilitat, el color, la resistència i la resistència al lliscament, cal complir amb els requisits de la UNE EN 1436.
- UNE-EN 1423 granulats antilliscant.
- UNE-EN 12802 Mètode de laboratori per la identificació de materials.
- UNE-EN 13212 de control de producció per la fabricació de materials.
- UNE-EN 1871 de propietats físiques.
- UNE 135 203 proves de resistència a l'abrasió.
- UNE 135 214 Relació de contrast de les marques amb el paviment.
- UNE 13197 Simulador de desgasts.
- UNE 135 212 Determinació de la matèria fixa.
- UNE 135 202 Determinació temps d'assecatge.
- UNE 135 221 Determinació de l'estabilitat a l'escalfor.
- UNE 135 223 Determinació de la resistència al flux.
- UNE 135 274 Determinació de la dosificació.
- Els materials han de certificar la seva durabilitat d'acord amb la norma UNE 135200-3: mètode B o UNE EN 13197.

Els materials subministrats hauran de complir els següents paràmetres:

PRODUCTES	ASSAIGS	MÈTODES D' ASSAIG	INCERTESES (k=2)
Pintures			
	Color/factor de luminància	UNE EN 1871 Annex A	$I_x=\pm 0,0020$ $I_y=\pm 0,0020$ $I_\beta=\pm 0,02$
	Densitat	UNE –EN ISO 2811-1	$I_\beta=\pm$
	Resistència al sagnat	UNE-EN 1871:2000, Annex C.	$I=\pm 0,006 \text{ g/cm}^3$
	Poder cobriment	UNE 135213:1994.	$I_\beta=\pm 0,02$

	Estabilitat en envàs ple	UNE-EN 1871 Annex B	$I=\pm 2$ U.K.
	Consistència Krebs-Stoner	UNE 48076:1992.	$I=\pm 2$ U.K.
	Contingut en sòlids	UNE-EN 12802:2000, Annex A	$I=\pm 0,4\%$
	Contingut de lligant	UNE-EN 12802:2000, Annex B	$I=\pm 0,4\%$
	Temps d'assecat		<30min Blanc I <45min colors
	Envelliment artificial accelerat	ISO 4892-3	$I\beta=\pm 0,02$
	Resistència als alcalins	UNE-EN1871:2000, Annex, D	$I\beta=\pm 0,02$
	Diòxid de titani	Mecyl 2.105.09 Rev. 4	4%
Microesferes de vidre			
	Granulometria	UNE-EN 1423:1998, Annex C, UNE-EN 1423/A1:2004	Segon informe IN-0059-CR (abril-07)
	Percentatge de defectuoses	UNE 135287:2006 UNE-EN 1423/A1:2004	$I=\pm 5\%(<1000\mu\text{m})$
	Índex de refracció	UNE-EN 1423:1998, Annex A, UNE-EN 1423/A1:2004	$I=\pm 5\%(<1000\mu\text{m})$
	Resistència als agents químics	UNE-EN 1423:1998, Annex B, UNE-EN 1423/A1:2004	$I=\pm 5\%(<1000\mu\text{m})$
	Tractaments superficials de hidrofugació	UNE-EN 1423:1998, Annex E	$I=\pm 5\%(<1000\mu\text{m})$
	Tractaments superficials de flotació	UNE-EN 1423:1998, Annex F	$I=\pm 5\%(<1000\mu\text{m})$

10.2.3 Control de qualitat del material subministrat

En el moment del lliurament de cada subministrament, s'haurà de complir l'establert en el present plec.

10.2.4 Criteris d'acceptació i rebuig

Qualsevol deficiència detectada en el moment del lliurament de la comanda, a criteri de l'Ajuntament de Gavà, haurà de ser corregida per l'adjudicatari.

10.2.5 Especificacions tècniques i distintius de qualitat.

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats en el present plec, s'haurà de acreditar per mitjà del corresponent certificat

que podrà estar constituït per un certificat de conformitat a dites normes.

El certificat acreditatiu de l'acompliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest plec podrà ser atorgat pels Organismes espanyols- públics- i privats- autoritzats per realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. L'abast de la certificació en aquest cas, estarà limitat als materials per als quals dits Organismes posseeixin la corresponent acreditació.

10.3 LLISTAT DELS MATERIALS A SUBMINISTRAR I IMPORT MÀXIM DEL LOT:

10.3.1 Condicions dels envasos a subministrar:

La pintura es subministrarà en envasos hermètics i adients per a la correcta conservació de la pintura. La mida dels envasos no podrà superar el pes màxim especificat a continuació:

DESCRIPCIÓ	ENVASOS
Pintura doble component blanca de llarga durada, antilliscant per aplicar amb espàtula o calaix rasador	Max 15kg
Pintura doble component vermella de llarga durada, antilliscant per aplicar amb espàtula o calaix rasador (RAL 3020)	Max 15kg
Pintura doble component groga de llarga durada, antilliscant per aplicar amb espàtula o calaix rasador (RAL 1003)	Max 15kg
Pintura doble component negra de llarga durada, antilliscant per aplicar amb espàtula o calaix rasador	Max 15kg
Pintura acrílica blanca especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró	30kg
Pintura acrílica groga especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró	30kg
Pintura acrílica vermella teula especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró (RAL 3020)	30kg
Pintura acrílica negra especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró	30kg
Pintura acrílica blava especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró (RAL 5015)	30kg
Pintura acrílica taronja especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró (RAL 2009)	30kg
Pintura acrílica verda especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró (RAL 6018)	30kg
Catalitzador doble component	250mg
Microesferes de vidre per a pintura acrílica	25kg
Cinta de pintor 36 mm	48 unitats
Dissolvent	

10.3.2 Preu màxim dels elements a subministrar:

PINTURA ACRÍLICA	Preu màx. Kg (IVA exclòs)	Unitats orientatives anuals	Import anual (IVA exclòs)
Blanca, especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró. Proporció 720g/300g.	3,90 €	732 kg	2.854,80 €
Vermella (Ral 3020), groga, negra, blava (Ral 5017), taronja (Ral 2009) i verda (Ral 6018), especial ciutat antilliscant per aplicar a pistola o corró. Proporció 720g/300g.	4,68 €	153 kg	716,04 €
Microesferes de vidre	2,30 €	92 kg	211,60 €
PINTURA DOBLE COMPONENT	Preu màx. Kg (IVA exclòs)	Unitats orientatives anuals	Import anual (IVA exclòs)
Blanca (RAL 9003) de llarga durada, antilliscant amb catalitzador per aplicar amb espàtula o calaix rasador. Proporció 3000g/300g/60g.	3,65 €	797 kg	2.909,05 €
Vermella (RAL 3020), groga (RAL 1003) i negra de llarga durada, antilliscant amb catalitzador per aplicar amb espàtula o calaix rasador. Proporció 3000g/300g/60g.	4,53 €	114 kg	516,42 €
ALTRES	Preu màx. (IVA exclòs)	Unitats orientatives	Import anual (IVA

		anuals	exclòs)
Cinta de pintor 36 mm (caixa de 48 unitats)	59 €	6 caixes	354 €
Dissolvent	2,89 €/litre	100 litres	289 €
TOTAL ESTIMAT ANUAL			7.850,91 €

11 LOT 2: SENYALITZACIÓ VERTICAL

11.1 DEFINICIÓ GENERAL DE LA SENYALITZACIÓ VERTICAL

És objecte d'aquest contracte el subministrament i transport de materials per a la senyalització vertical de la ciutat de Gavà segons els criteris explicitats al Manual de senyalització urbana de l'Ajuntament de Gavà .

11.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

11.2.1 Descripció tècnica dels materials de senyalització vertical:

La senyalització vertical ofertada complirà els requisits de comportament que figuren en el marcatge CE de conformitat amb el que estableix la norma UNE-EN 12.899-1, el qual inclourà, la declaració de prestacions del fabricant, acompanyada del marcat CE del producte, les instruccions i la informació de seguretat.

11.2.2 Especificacions dels materials

El material subministrat haurà de complir els requisits mínims establerts en el Dossier tècnic de Senyalització vertical urbana nº 20 del Servei Català de Trànsit i tenir les característiques definides al Manual de Senyalització de l'Ajuntament de Gavà.

La forma, la dimensió i els colors s'han d'ajustar a les característiques que estableix la Instrucció de Carreteres Norma 8.1-IC de senyalització vertical del Ministeri de Foment (aprovada per Ordre de 28 de desembre de 1999). El catàleg de senyals és el recollit al annex 1 del Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, per el que s'aprova el Reglament General de Circulació per l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat viària, aprovat per el Reial Decret Legislatiu 339/1990, de 2 de març. En cas que es sol·licitin senyals no inclosos al catàleg oficial, es prendrà com a referència el Manual de Senyalització de l'Ajuntament de Gavà.

Les plaques han de ser d'alumini, les xapes utilitzades com a substrats han de complir els requisits que especifica la norma UNE 135321 de maig 2013.

Per a la preparació de la xapa abans de pintar-la, cal tenir en compte el que especifiquen les normes UNE 135310 i 135321.

- Color i factor de color i factor de luminescència: Ha de complir l'establert a la norma UNE 48073.
- Brillantor especular: Ha de complir l'establert a la norma UNE 48026.
- Adherència: Ha de complir l'establert a la norma UNE 48032.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir l'establert a la norma UNE 48184.
- Resistència a la immersió a l'aigua: L'assaig es realitza segons la norma UNE 48144.

- Resistència a la boira salina: Ha de complir l'establert a la norma UNE 48267.
- Resistència a la calor: Temperatura de (71 ± 2) °c durant 24 hores.

11.2.3

Característiques del material subministrat:

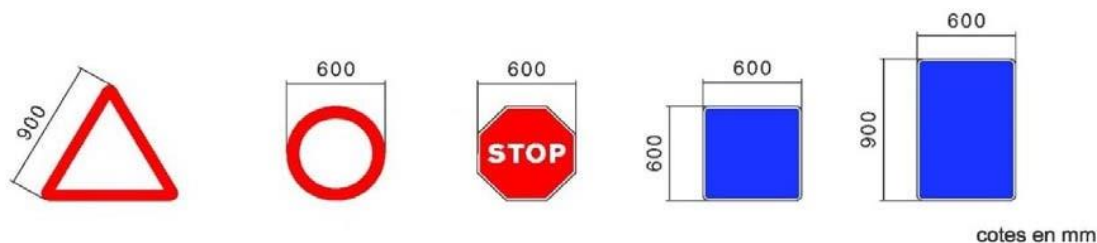
Senyalització vertical de codi.

Característiques generals dels senyals:

- Fabricades amb planxa d'alumini , d'aliatge 3003 H16 o similar amb un gruix mínim de 2 mm. preferiblement embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat a 90°, formant un ample total de 20 mm. aproximadament. La part posterior estarà reforçada per rails d'alumini aliatge 6060 o 6061 T5 o similar de 25 mm. aproximadament, que augmenten la rigidesa de la placa i faciliten la fixació al suport mitjançant abraçadores.
- El color del dors dels senyals serà en color plata.
- La retolació es realitzarà amb vinil homologat, reflectant RA1 o RA2 mitjançant serigrafia amb tintes transparents o reflectant RA3 color groc fluor.
- La part posterior les plaques portaran serigrafiat l'escut oficial de l'Ajuntament de Gavà, les dades del fabricant i la data de fabricació.
- La senyal de codi serà del nivell I o II de retroreflectivitat, segons sol·licitud de l'Ajuntament.
- El tipus de lletra a utilitzar als panells complementaris que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser Helvètica Bold condensada al 80 %, composta amb una separació entre caràcters de 5% i en minúscula.

Mides dels senyals:

Com a norma general, la mida dels senyals a trama urbana compleixen les següents mides:



No obstant, l'Ajuntament podrà sol·licitar senyalització amb mides diferents a les mencionades, el preu de les quals serà acordat amb l'Adjudicatari en base als preus de la senyalització de codi del present plec.

Relació de material:

A continuació es detalla un llistat del material a subministrar segons la forma dels senyals, especificant la distància entre els rails de reforç de la part posterior dels senyals (mida en mm de centre a centre de rail):

SENYAL	DIMENSIONS	RAILS	DISTÀNCIA
Disc	600 mm ø	2 rails	370 mm
Triangle	900 mm	2 rails	370 mm
Quadrat	600 mm	2 rails	370 mm
Octògon	600 mm	2 rails	370 mm
Rectangle	600 x 900 mm	2 rails	765 mm
	600 X 400 mm	2 rails	265 mm
	500 X 300 mm	2 rails	165 mm
	600 X 200 mm	1 rail	Centrat
	400 X 200 mm	1 rail	Centrat
	300 X 1500 mm	1 rail	Centrat
Rectangle groc fluor	600 x 900 mm	2 rails	

Senyalització vertical ocultable (plegable).

Senyals de les mateixes mides i materials que les especificades per les de codi però amb la particularitat que disposaran d'un sistema de doble full plegable per tal que es puguin ocultar. Hauran d'incloure un sistema per poder-les tancar o mantenir obertes mitjançant cademat.



1Exemple senyal plegable

Elements de fixació**Descripció tècnica dels materials:**

El sistema de fixació dels senyals als suports es realitzarà mitjançant abraçadores totalment en alumini extrudit, aliatge A1 3003 H14 o similar, i posteriorment anoditzat en color plata.

Relació de material:

ELEMENT	DIÀMETRE	FIXACIÓ
Abraçadora suport	60 mm Ø	Simple cara
Abraçadora suport	60 mm Ø	Doble cara
Abraçadora per fixació universal mitjançant fleix inox.		

Suports:**Descripció tècnica dels materials:**

Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat o d'acer galvanitzat de diàmetre 60 mm, de 4 mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster amb color RAL 7037. En cap cas s'acceptaran suports de secció rectangular.

Relació de material:

SUPORT	DIÀMETRE	ALÇADA
Suport d'alumini	60 X 5 mm. Ø	De 3 m
Suport d'alumini	60 X 5 mm. Ø	De 3,6 m
Suports d'acer galvanitzat	60 mm. Ø	De 3 m
Suports d'acer galvanitzat	60 mm. Ø	De 4 m

Senyalització direccional per vehicles:**Característiques generals dels indicadors:**

- Calaix tancat per la part posterior, aliatge 6063 T5 o similar, de 30 a 55 mm. de gruix. A la part posterior s'integraran els rails, per facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores.
- El dors i lateral del calaix serà en color plata
- La retolació es farà amb vinil homologat, reflectant RA2.

Relació de material:

ELEMENT	DIMENSIONS	RAILS
Lama / placa	1400 x 175	De 1 a 2 rails
Lama / placa	1400 x 312,5	De 1 a 2 rails

Lama / placa	1500 x 200	De 1 a 2 rails
Lama / placa	1500 x 370	De 1 a 2 rails

Elements de fixació:

El sistema de fixació dels senyals als suports es realitzarà mitjançant abraçadores totalment d'alumini extrudit, aliatge Al 3003 H14 o similar, i posteriorment anoditzat en color plata.

Relació de material:

ELEMENT	DIÀMETRE	FIXACIÓ
Abraçadora per suport	90 mm. Ø	Simple cara
Abraçadora per suport	90 mm. Ø	Doble cara
Abraçadora per suport	114 mm. Ø	Simple cara
Abraçadora per suport	114 mm. Ø	Doble cara
Abraçadora per suport	140 mm. Ø	Simple cara
Abraçadora per suport	140 mm. Ø	Doble cara

Els suports seran totalment d'alumini extrudit, aliatge 6063, 6106 o 6005, o similar i posteriorment anoditzat en color plata, telescòpics o fixes, amb tap de alumini per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Aquests seran totalment acanalats, el que permet una millor fixació de la placa al suport, evitant així la rotació o moviment de les plaques instal·lades.

Relació de material:

El diàmetre i gruix del material subministrat haurà de ser igual o superior al del quadre adjunt:

SUPORT	DIÀMETRE	ALÇADA
Suport fixe d'alumini	90 X 5 mm Ø	De 3.5 m
Suport fixe d'alumini	114 X 5 mm. Ø	De 4 m.
Suport fixe d'alumini	140 X 5 mm. Ø	De 4.5 m.
Suport telescòpic	114 x 7 mm. Ø	De 2800 mm
I part telescòpica	90 mm. X 5 mm ø	De 2700 mm
Suport telescòpic	140 x 12 mm. Ø	De 2800 mm.
I part telescòpica	90 mm. X 5 mm ø	De 3200 mm

Plaques de carrer:

Característiques generals de les plaques:

Placa de carrer de 500 x 250 mm. En una sola peça amb xapa d'alumini d'aliatge 5754, de 2 mm. d'espessor, embotida i plegada, formant un plec a 90° amb els angles arrodonits, amb un ample total de 12 mm., amb 4 forat de diàmetre 5, passant avellanat diàmetre 10 x 90° als vèrtex, per fixació a paret amb caragols d'acer 4,8x38 mm. DIN 7982 zincat.

La placa anirà lacada al forn en color blanc (RAL 9003) i posteriorment serigrafiada amb una banda superior de color gris (Pantone 427C) amb l'escut a dos tints vermell (Pantone 186C) i (negre), i banda inferior del mateix color vermell que l'escut (Pantone 186C). El nom del carrer es retolarà, sobre la banda vermella, amb vinil blanc retallat especial per exteriors. Una vegada finalitzada la retolació s'aplicarà un vernís de protecció antipintades.

11.2.4 Control de qualitat del material subministrat

En el moment del lliurament de cada subministrament, s'haurà de complir l'establert a la normativa especificada en el present plec.

11.2.5 Criteris d'acceptació i rebuig

Qualsevol deficiència detectada en el moment del lliurament de la comanda, a criteri de l'Ajuntament de Gavà, haurà de ser corregida per l'adjudicatari.

11.2.6 Especificacions tècniques i distintius de qualitat.

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats en el present plec, s'haurà de acreditar per mitjà del corresponent certificat que podrà estar constituït per un certificat de conformitat a dites normes.

El certificat acreditatiu de l'acompliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest plec podrà ser atorgat pels Organismes espanyols- públics- i privats- autoritzats per realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al real Decret 2200/1995, de 28 de desembre. L'abast de la certificació en aquest cas, estarà limitat als materials per als quals dits Organismes posseeixin la corresponent acreditació.

11.3 LLISTAT DELS MATERIALS A SUBMINISTRAR I IMPORT MÀXIM DEL CONTRACTE:

SENYALS DE CODI	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)	Unitats orientatives anuals	Import anual (IVA exclòs)
Disc d'alumini de 600 mm. Ø reflectant RA1 o RA2.	73,13 €	40	2.925,20 €
Triangle d'alumini de 700 mm. reflectant RA1 o RA2.	64,91 €	20	1.298,20 €
Octògon d'alumini de 600 mm. reflectant RA1 o RA2.	75,98 €	5	379,90 €
Quadrat d'alumini de 600 mm. reflectant RA1 o RA2.	75,98 €	5	379,90 €

Rectangle d'alumini de 600 x 900 mm. Reflectant RA1 o RA2.	102,71 €	10	1.027,10 €
Rectangle d'alumini de 600 x 900 mm. Reflectant RA3. (Groc Fluor)	136,18 €	3	408,54 €
Rectangle d'alumini de 400 x 600 mm. reflectant RA1 o RA2.	70,07 €	1	70,07 €
SENYALS PLEGABLES	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Disc d'alumini de 600 mm. Ø reflectant RA1 o RA2. Amb dues fulles per poder-la ocultar.	181 €	1	181,00 €
Triangle d'alumini de 700 mm. reflectant RA1 o RA2. Amb dues fulles per poder-la ocultar.	140 €	1	140,00 €
Quadrat d'alumini de 600 mm. reflectant RA1 o RA2. Amb dues fulles per poder-la ocultar.	191 €	1	191,00 €
Rectangle d'alumini de 600 x 900 mm. Reflectant RA1 o RA2. . Amb dues fulles per poder-la ocultar.	215 €	5	1.075,00 €
PLAQUES COMPLEMENTÀRIES	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Placa complementària d'alumini de 500 x 300 mm. Reflectant RA1	50 €	2	100,00 €
Placa complementària d'alumini de 600 x 200 mm. Reflectant RA1	38 €	8	304,00 €
Placa complementària d'alumini de 300 x 250 mm. Reflectant RA1	25 €	1	25,00 €
Placa complementària d'alumini de 400 x 200 mm. Reflectant RA1	26,40 €	7	184,80 €
SENYALITZACIÓ DIRECCIONAL PER VEHICLES	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Indicador de 1400 x 175 mm. Reflectant RA2	147,26 €	1	147,26 €
Indicador de 1400 x 312,5 mm. Reflectant RA2	210 €	1	210,00 €
Indicador de 1500 x 200 mm. Reflectant RA2	144,29 €	1	144,29 €
Indicador de 1500 x 370 mm. Reflectant RA2	222,47 €	1	222,47 €
PLAQUES DE CARRER	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Placa de carrer de 500 x 250 mm	111,51 €	1	111,51 €
SUPORTS	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Suport d'alumini de 60 x 5 mm Ø	25,01 €/m	115	2.876,15 €
Suport d'acer galvanitzat de 60 Ø	12,18 €/m	1	12,18 €
Suport d'alumini de 90 x 5 mm. Ø	33,27 €/m	1	33,27 €
Suport d'alumini de 114 x 5 mm. Ø	41,75 €/m	1	41,75 €
Suport d'alumini de 140 x 5 mm. Ø	78,65 €/m	1	78,65 €
Suport d'alumini de 114 x 7 + 90 x 5 Ø mm	82,80 €/m	1	82,80 €
Suport d'alumini de 140 x 12 + 90 x 5 mm. Ø	117,75 €/m	1	117,75 €

ELEMENTS DE FIXACIÓ	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)		
Abraçadora d'alumini de 60 mm. Ø simple cara	3 €	50	150,00 €
Abraçadora d'alumini de 60 mm. Ø doble cara	6,5 €	20	130,00 €
Abraçadora per fixació universal mitjançant fleix inoxidable	5,04 €	26	131,04 €
Abraçadora d'alumini de 90 mm. Ø simple cara	10,76 €	1	10,76 €
Abraçadora d'alumini de 90 mm. Ø doble cara	18,35 €	1	18,35 €
Abraçadora d'alumini de 114 mm. Ø simple cara	20,55 €	1	20,55 €
Abraçadora d'alumini de 114 mm. Ø doble cara	35,64 €	1	35,64 €
Abraçadora d'alumini de 140 mm. Ø simple cara	21,82 €	1	21,82 €
Abraçadora d'alumini de 140 mm. Ø doble cara	37,64 €	1	37,64 €
TOTAL ESTIMAT ANUAL			13.323,59 €

12 LOT 3: MOBILIARI URBÀ

12.1 DEFINICIÓ GENERAL DEL MOBILIARI URBÀ

És objecte d'aquest contracte el subministrament de material de mobiliari urbà per al municipi de Gavà. S'hi inclouen elements de mobiliari per a la via pública com ara pilones, elements reductors de velocitat, cons, aparcaments per a bicicletes, miralls parabòlics o tanques de senyalització entre d'altres.

A continuació es detallen les característiques dels elements de mobiliari urbà més comuns per al present contracte, sense perjudici que segons les necessitats expressades per l'Ajuntament de Gavà es pugui requerir el subministrament d'algun element de mobiliari no recollit en el present plec.

12.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

12.2.1 Aparcaments per a bicicletes

- **Aparcament per a bicicletes tipus U invertida**

Descripció general:

Aparcament per a bicicletes tipus U invertida d'acer galvanitzat segons UNE EN ISO 1461:1999. L'aparcament es col·loca encastrat al paviment, amb una base de formigó.

Les mides de l'aparcament son 750 mm de llarg i 950 mm d'alçada, dels quals 200 mm es corresponen a la base de l'aparcament i 750 mm a l'alçada de la peça per sobre de la superfície. L'espessor de la barra serà com a mínim de 5 mm i el diàmetre de 90 mm.



12.2.2 Fites i fitons

Descripció general

Materials per a reforç visual de la senyalització, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits dels vials i les zones on hi hagi un obstacle que comporti perill.

Tots els elements descrits a continuació han de complir les següents 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.

Els elements subministrats han de complir la següent normativa de caràcter general:

- UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.
- UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
- UNE 135362-1:2012 Señalización vertical. Balizamiento. Parte 1: Hitos de arista de policloruro de vinilo (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
- UNE 135362-2:2012 Señalización vertical. Balizamiento. Parte 2: Hitos de arista de materiales distintos al policloruro de vinilo (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
- UNE 135360:2012 Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Características, dimensiones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
- 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.

S'han considerat tres models de fites els quals es defineixen a continuació:

- **Fita flexible tipus H-75**

Fita de color verd fabricat en polietilè d'alta qualitat i màxima flexibilitat amb excel·lents propietats de memòria de forma i resistència resistent als rajos ultraviolats, de 750 mm d'alçada i forma cilíndrica amb un diàmetre de 180 mm.

La fita disposa de dues bandes reflectants H.I. (nivell 2) situades a 300 mm i 525 mm de la base respectivament. Les bandes tenen una amplada de 100 mm.

El sistema d'ancoratge es duu a terme mitjançant una volandera de polímer d'alta resistència i cargol. En cas d'impacte el cargol ha de quedar sempre a l'interior de la volandera per tal de no causar danys als vehicles que hi passin per sobre.

La fita s'ha de subministrar amb tots els elements de fixació i accessoris necessaris per a la seva col·locació.

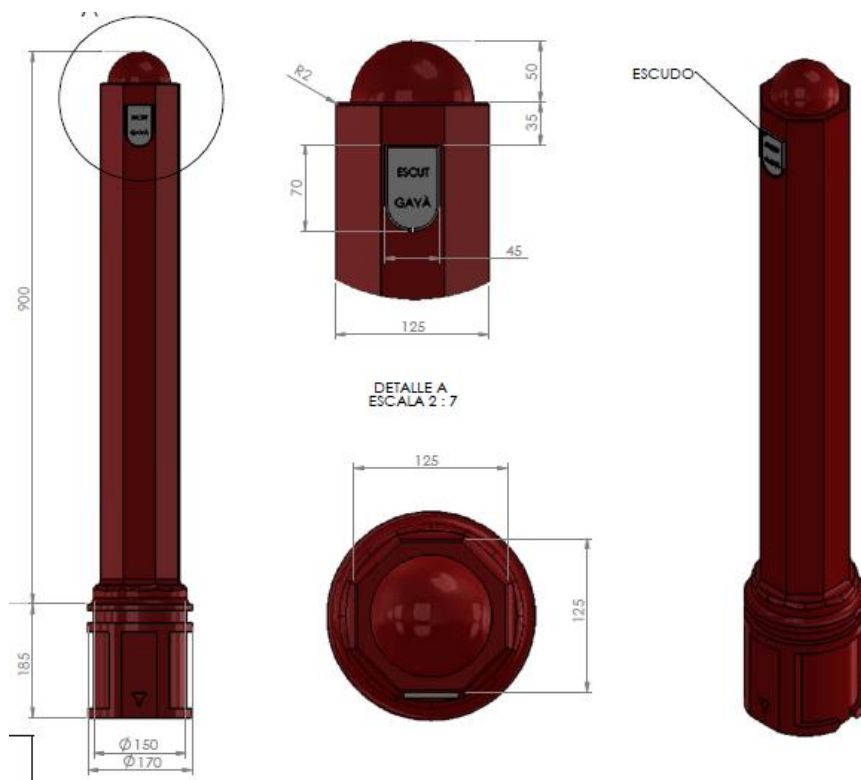


- **Pilona polimèrica tipus model Gavà D150 X-Last de Sabacaucho, o equivalent**

Pilona flexible de materials polimèrics i color RAL 7022 (Gris) amb el logotip de l'Ajuntament de Gavà. La pila consta d'un prisma octogonal amb capçal semi-cilíndric, la qual pot encastar-se o muntar-se sobre una base per a fer-la extraïble.

La pila s'ha de subministrar amb tots els elements de fixació i accessoris necessaris per a la seva col·locació.

Té una alçada de 900 mm sobre superfície i 185 mm de base sota el paviment. L'alçada de l'octògon del cos de la pila és de 125mm, i el cap de la pila és una semiesfera de 50 mm de radi.



- **Base per a la pila polimèrica tipus model Gavà de Sabacaucho, o equivalent**

Base negra per pila extraïble de diàmetre 150 mm amb clau triangular amb tapa interior per col·locar encastada al paviment. Ha de ser compatible amb la pila polimèrica del punt anterior.

- **Pilona flexible 900 mm d'alçada model C-430-TPU-PLUS de Fabregas, o equivalent.**

Pilona flexible encastable, fabricada en poliuretà amb dues bandes reflectants. Absorbeix l'impacte dels vehicles i recupera la seva posició sense danyar-se ni deformar-se.

La pilona té unes dimensions de 100 mm de diàmetre i 900 mm mínim d'alçada, amb acabats en color verd RAL 6029 o vermell RAL 3020.



- **Pilona semi flexible 800 mm d'alçada model C-430-TPU de Fabregas, o equivalent.**

Pilona semi flexible encastable, fabricada en poliuretà amb una banda reflectant. Absorbeix l'impacte dels vehicles, i en cas no vèncer la seva flexibilitat, recupera la seva posició sense danyar-se ni deformar-se.

La pilona té unes dimensions de 100mm de diàmetre i 800 mm mínim d'alçada, amb acabats en color negre o gris fosc.



- **Base per a la pilona semi flexible model C-430-TPU de Fabregas o**

equivalent.

Base galvanitzada per pilona extraïble de diàmetre 100 mm amb clau triangular per col·locar encastada al paviment. Ha de ser compatible amb la pilona semi flexible model C-430-TPU i el model C-430-TPU-PLUS de Fabregas o equivalent.

- **Pilona flexible 865 mm d'alçada per cargolar al sòl (tipus A-Blen DT o equivalent)**

Pilona flexible, amb cargol central inferior, fabricada en poliuretà amb dues bandes reflectants. Absorbeix l'impacte dels vehicles i recupera la seva posició sense danyar-se ni deformar-se. El cargol central permet enroscar la pilona al paviment.

La pilona té unes dimensions de 100mm de diàmetre i 865 mm mínim d'alçada, amb acabats en color verd RAL 6029 o vermell RAL 3020.

- **Pilona semi flexible 900 mm d'alçada model BALISA D100 de Sabacahucho o equivalent.**

Pilona semiflexible de materials polimèrics i color inox de dimensions de 100 mm de diàmetre i 900 mm d'alçada, amb 150 mm addicionals per a poder encastar al paviment.



- **Base per a la pilona semi flexible model BALISA D100 de Sabacahucho o equivalent.**

Base negra per pilona extraïble de diàmetre 100 mm amb clau triangular amb tapa interior per col·locar encastada al paviment. Ha de ser compatible amb la pilona semi flexible model BALISA D100 o equivalent.

- **Pilona d'acer inoxidable (tipus Montreal C-500 de Fabregas o equivalent)**

Pilona rígida fabricada en acer inoxidable. L'acabat del material serà de polit brillant.

La pilona té unes dimensions de 100mm de diàmetre i 900 mm mínim d'alçada, amb 150mm addicionals per a poder encastar la pilona al paviment.

12.2.3 Bandes transversals d'alerta, reductors de velocitat i coixins berlinesos amb elements prefabricats

Peces prefabricades de cautxú reciclat per a ser fixades al paviment transversalment a la direcció de circulació dels vehicles, amb la funció d'actuar com a senyal d'advertència acústica i vibratòria per alertar als conductors de que pot ser necessari fer alguna acció preventiva.

Els elements subministrats hauran de complir la següent normativa:

- Orden FOM/3053/2008 "Instrucción para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado"

S'han considerat dos tipologies d'elements a subministrar: bandes reductores de velocitat i coixins berlinesos, els quals es descriuen a continuació:

- **Banda reductora de velocitat**

Descripció general

Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 5 cm de gruix, 90 cm d'amplària i 50 cm de llarg.

Els elements es subministraran amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions al paviment per a la seva correcta instal·lació.



- **Coixí berlinès**

Descripció general

El Coixí Berlinès és una elevació implantada a una part de la calçada. El coixí constitueix un obstacle en funció de la distància de les rodes al mateix eix del vehicle. Aquest dispositiu fa que els vehicles de transport públic puguin circular sense patir l'efecte d'elevació. Només els turismes, per l'estretor de la distància entre rodes del mateix eix estan obligats a passar per la part elevada.

Les dimensions de l'element seran aproximadament 3 m de llarg, 1,8 m d'amplada i 6,5 cm d'alçada. El color dels elements subministrats serà negre.

El coixí està format per elements modulars de cautxú vulcanitzat, fixats al paviment amb elements de cargoleria. Caldrà subministrar tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació de l'element.

Cal que els reductors de velocitat subministrats tinguin una resistència a la fricció no inferior a 0,45 SRT sobre mullat (SKID RESISTANCE TESTER).

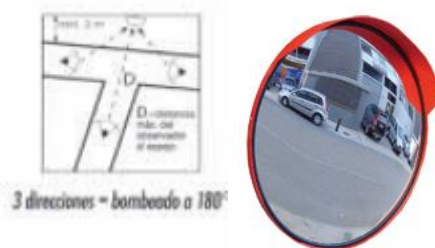


12.2.4 Mirall parabòlic

Descripció general

Mirall parabòlic de 80 cm de diàmetre construït amb una carcassa de polipropilè vermell amb una junta de PVC amb 180° d'angle de visió, per a cruïlles amb dues o tres direccions segons necessitat. Per anar collat a suport vertical o a paret amb cargoleria.

Cal subministrar tots els elements de subjecció necessaris per a la seva correcta instal·lació.



12.2.5 Separador carril bici

Separador de carril bici fabricat amb peces prefabricades de cautxú reciclat fixades al paviment per delimitar els carrils de circulació dels vehicles. Resistent a l'impacte i amb elements retroreflectors per a una major visibilitat.

Els separadors seran de color negre i els elements reflectors de color blanc.

Hi ha dos tipus de separadors (mides aproximades):

- Elements de 200 mm d'amplada, 820 mm de longitud i 130 mm d'alçada.
- Elements de 300 mm d'amplada, 300 mm de longitud i 130 mm d'alçada.

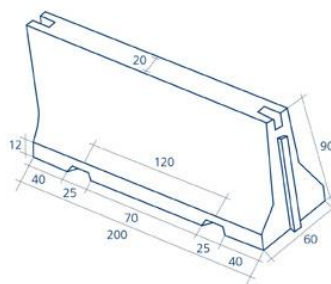
Els separadors es fixen al paviment amb cargols de 15 cm amb un diàmetre de 12 mm d'acer galvanitzat, amb rosca M12 i resina epoxi, polièster o mescla.



12.2.6 Tanca de formigó tipus New Jersey

Definició general

Tanca de formigó prefabricada tipus New Jersey de 80x60x200x20. Es tracta de tanques encaixables entre elles, amb possibilitat de fixar-les al terra.



L'element subministrat ha d'estar format per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

Els elements subministrats han de complir les següents especificacions:

- En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'ehe-08) en funció de les classes d'exposició.
- Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
- No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
- Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
- La seva base ha de ser plana.
- Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
- Resistència característica del formigó: $\geq 35 \text{ N/mm}^2$
- Límit elàstic de l'acer: $\geq 400 \text{ N/mm}^2$
- Recobriment de les armadures: $\geq 2 \text{ cm}$
- Tipus de ciment: Classe resistent $\geq 32,5$
- No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
- No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
- La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
- Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a

l'obra.

- No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
- Toleràncies:
 - Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
 - Resistència característica del formigó: $\geq 80\% R_n$
 - Defectes superficials: $\leq 15\%$ superfície
 - Cocons: ≤ 3 u en 10 dm^2
 - Fissures
 - Amplària: $\leq 0,1 \text{ mm}$
 - Llargària: $\leq 2 \text{ cm}$

A banda de les especificacions anteriors, els elements subministrats també hauran de complir la següent normativa de caràcter 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).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
- UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

12.2.7 Material per a reforç visual de la senyalització provisional

Descripció general

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tanca metàl·lica, mòbil

- Balisa cascada LED
- Cartelleria de PVC per a senyalització excepcional
- Plantilla per a senyalització horitzontal

Normativa de compliment obligatori

Tots els elements esmentats anteriorment hauran de complir la següent normativa:

- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- UNE-EN 12352:2000 equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

Característiques generals:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables. Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

A continuació es descriuen les especificacions per als elements anteriorment esmentats:

- **Con de plàstic reflector:**

Els cons estaran fabricats amb PVC i tindran una alçada de 50 cm i estaran personalitzats mitjançant serigrafia.

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic, i ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

- **Tanca mòbil metàl·lica:**

Tanca de contenció d'acer galvanitzat en calent amb un espessor mínim de 75 micres amb acabat de pintura epoxi apte per a ús exterior. Les tanques estaran formades per: bastidor principal, potes i tub horitzontal inferior de tub rodó de diàmetre 40 mm. Disposarà de 14 barrots rodons de diàmetre 20 mm. Placa rectangular de 250 mm de llarg per 200 mm d'alt. Es consideren dues mides: 2 x 1m i de 1,2 x 1 m. Sistema d'unió de les potes millorat mitjançant atornyllats que confereixen gran robustesa i durabilitat.



Els elements subministrats hauran de complir els següents requisits:

- Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
- No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
- **Cartelleria de PVC per a senyalització excepcional**

Senyalització excepcional de PVC en base groga amb tinta de dos colors. Les dimensions seran de 80 x 60 cm i el disseny podrà ser personalitzat segons les necessitats de l'ajuntament. Inclou 4 forats amb anella al mig per penjar en fanals (2 a dalt i 2 a baix).



- **Plantilla per a senyalització horitzontal**

Subministrament de plantilles d'acer galvanitzat de 2mm de gruix per a l'execució de senyalització horitzontal. El disseny de la plantilla podrà fer-se a petició de l'administració tant per a senyalització horitzontal de codi com per a d'altres marques

horitzontals (vehicles elèctrics, camins escolars, bus a peu...).

- **Balisa cascada LED**

Cascada lluminosa sincronitzada per a abalisament temporal, formada per bases de cautxú reciclades de 800x400x120 mm, balises de seguretat amb bandes reflectants vermelles i blanques. La balisa compta amb una làmpada Super Led, alimentada per bateries.



- **Balisa LED lluminosa de 180 mm de diàmetre**

Balisa led lluminosa de color ambre amb senyalització lumínica intermitent per a abalisament temporal. Intensitat lumínica de 2500 lux (visible a 800 m de distància), 180 mm de diàmetre. Alimentació amb piles de 6V, amb una autonomia mínima de 2.000 hores. Fixació amb forquilla d'acer zincada amb femelles antirobatori, ha d'incloure clau especial per a la seva manipulació.



12.3 LLISTAT DELS MATERIALS A SUBMINISTRAR I IMPORT MÀXIM DEL CONTRACTE:

ELEMENT	PREU UNITARI MÀXIM (€) IVA exclòs	Unitats orientatives anuals	Import anual (IVA exclòs)
Aparcament per a bicicletes tipus U invertida	47	15	705
Pilona flexible H-75 tipus "sevillano"	27	30	810
Pilona model Gavà D-150 X-LAST	129,36 (preu unitari per una comanda mínima de 15 unitats)	15	1940,40
Base pilona extraïble model Gavà	309,60	1	309,60
Pilona flexible 900 mm d'alçada model C-430-TPU-PLUS de Fabregas, o equivalent.	51,36	25	1.284
Pilona semi flexible 800 mm d'alçada model C-430-TPU de Fabregas, o equivalent	37,40	25	935
Base per a la pilona semi flexible model C-430-TPU de Fabregas o equivalent.	66,90	5	334,50
Pilona flexible 850 mm d'alçada per cargolar al cel (tipus A-blen DT d'Ado o equivalent)	40,80	10	408
Pilona semi flexible 900 mm d'alçada model BALISA D100 X-Last de Sabacaucho o equivalent	120,60 (preu unitari per una comanda mínima de 15 unitats)	15	1.809
Base pilona extraïble BALISA D100 X-LAST	201,24	1	201,24
Pilona d'acer inoxidable Montreal	128	2	256
Coixí berlès 300x180x6,5	800	4	3.200
Mirall parabòlic 800mm	199	12	2.388
Banda reductora de velocitat de cautxú de 50x50x5	39,54	60	2.372,40
Separador carril bici 210 mm d'amplada x 820 mm de longitud, amb elements d'ancoratge	35,54	2	71,08
Separador carril bici 280 mm d'amplada x 280 mm de longitud, amb elements d'ancoratge	32,57	5	162,85
Tanca de formigó tipus "New Jersey"	117	2	234
Con de plàstic reflector (50 cm alçada)	15	79	1.185
Tanca metàl·lica 200x100 cm	81,60	39	3.182,40
Tanca metàl·lica 120x100 cm	68,40	40	2.736
Cartelleria de PVC per a senyalització excepcional	18	40	720
Base de goma per a balisa cascada LED	28	5	140
Balisa de seguretat amb bandes reflectants a banda i banda vermell i blanc, per sostenir focus lluminosos de cascada	56,50	1	56,50
Focus per a cascada lluminosa sense cables	222	1	222

Balisa LED lluminosa de 180 mm de diàmetre	20	4	80
Plantilla per a senyalització horitzontal (€/m2)	139	5	695
TOTAL ESTIMAT ANUAL			26.437,97

