

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA CONTRACTACIÓ PEL PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT ABREUJAT DEL SUBMINISTRAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I MOBILIARI URBÀ PER AL CENTRE OCUPACIONAL I ESPECIAL DE TREBALL TRAMUNTANA DEPENDENT DEL CONSELL COMARCAL DEL BAIX EMPORDÀ

Expedient 330/2026

1. OBJECTE DEL PLEC

És objecte d'aquest plec la regulació de les condicions tècniques referides a la contractació d'una empresa que subministri senyalització vertical i mobiliari urbà per a les Brigades de senyalització viària del Centre Especial de Treball Tramuntana dependent del Consell Comarcal del Baix Empordà.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS A SUBMINISTRAR

Els articles a subministrar objecte d'aquesta contractació es relacionen a **l'ANNEX 1: MATERIAL A SUBMINISTRAR**.

3. DIVISIÓ EN LOTS.

No s'escau la divisió en lots de l'objecte de contractació.

4. CONTROL DE QUALITAT

L'empresa adjudicatària, estarà obligada durant la vigència del contracte de subministrament, a mantenir la qualitat dels articles, facilitant la següent informació quan li sigui sol·licitada:

- Nom, marca o qualsevol altre forma d'identificar al fabricant.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Marcat CE de conformitat que correspongui.
- Pictogrames específic de risc amb referència a la norma específica i nivells de prestació, si s'escau.
- Pictograma d'informació que ens indiqui la necessitat de llegir la fitxa informativa del fabricant, si escau.

5. PETICIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I MOBILIARI URBÀ (COMANDES)

El material serà sol·licitat per part del Centre Tramuntana, mitjançant correu electrònic amb justificant de recepció, en funció de les necessitats.

6. LLOC D'ENTREGA DEL SUBMINISTRAMENT I CONDICIONS DE LLIURAMENT DE LA SENYALITZACIÓ VERTICAL I MOBILIARI URBÀ

El lloc de lliurament del subministrament serà al Centre Tramuntana, amb domicili al Paratge la Feneia, s/n – Palafrugell 17200 (Girona) de 7.00 hores a 14.00 hores.



En el lliurament de cada subministrament caldrà adjuntar un albarà amb la documentació que calgui i amb el següent contingut mínim:

- Nom i domicili de l'empresa subministradora.
- Relació del material subministrat

Tots els articles es descriuran segons el llistat de **l'ANNEX 1: MATERIAL A SUBMINISTRAR**, de forma clara i concisa, per així facilitar la comprovació del material rebut.

El control de material lliurat es farà a partir dels corresponents albarans.

Les despeses d'entrega i transport dels béns objecte del subministrament al lloc estipulat seran a càrrec del contractista, d'acord amb l'article 304 de la LCSP.

7. TERMINI D'ENTREGA DEL SUBMINISTRAMENT

L'adjudicatari haurà de realitzar el subministrament en un **termini màxim de 96 hores**, comptats des de la rebuda de l'ordre de comanda, per tots els articles indicats específicament en **l'ANNEX 1: MATERIAL A SUBMINISTRAR**.

No obstant, els licitadors en la seva oferta podran oferir una millora del termini d'entrega, amb un termini més reduït del termini màxim establert.

L'incompliment del termini màxim del subministrament establert en l'apartat anterior o el termini ofert pel licitador en la seva proposta podrà donar lloc a les penalitats contractuals previstes.

8. GARANTIA DEL SUBMINISTRAMENT

La garantia dels articles serà la corresponent a cada tipologia segons la normativa legal.

9. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

L'empresa adjudicatària estarà obligada a assumir les característiques de qualitat especificades en **l'ANNEX 2: CONDICIONS TÈCNIQUES DELS SENYALS I DEL MOBILIARI URBÀ** del present plec per a tots els articles subministrats, sens perjudici d'haver de facilitar les fitxes, prospectes o descripcions relatives a cada article quan ho requereixi l'empresa contractant en un termini màxim de 15 dies.

Tot seguit es detallen els Annexos 1 i 2.

Aprobat per Decret de presidència, 2026-0477, de 27 de febrer de 2026.



ANNEX 1: MATERIAL A SUBMINISTRAR

UNITATS I PREUS A LA LICITACIÓ

Quadre annex - Subministrament de senyalització vertical

PRODUCTES	PREU OFERT (UT.) SENSE IVA	UNITATS	IMPORT TOTAL
Senyal d'alumini, triangular 550 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	29,60 €	5	148,00 €
Senyal d'alumini, triangular 700 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	32,25 €	5	161,25 €
Senyal d'alumini, triangular 900 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	62,40 €	5	312,00 €
Senyal d'alumini, circular 450 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	33,40 €	5	167,00 €
Senyal d'alumini, circular 600 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	37,50 €	5	187,50 €
Senyal d'alumini, circular 900 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	100,60 €	5	503,00 €
Senyal d'alumini, octogonal 450 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	35,20 €	5	176,00 €
Senyal d'alumini, octogonal 600 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	38,80 €	5	194,00 €
Senyal d'alumini, octogonal 900 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	105,30 €	5	526,50 €
Senyal d'alumini, rectangular 300x150 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	23,50 €	5	117,50 €
Senyal d'alumini, rectangular 400x200 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	25,65 €	5	128,25 €
Senyal d'alumini, rectangular 400x300 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	37,50 €	5	187,50 €
Senyal d'alumini, quadrada 450x450 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	33,20 €	5	166,00 €
Senyal d'alumini, rectangular 500x300 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	34,40 €	5	172,00 €
Senyal d'alumini, rectangular 600x200 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	29,65 €	5	148,25 €
Senyal d'alumini, rectangular 600x300 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	38,70 €	5	193,50 €
Senyal d'alumini, rectangular 600x400 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	42,50 €	5	212,50 €



Senyal d'alumini, quadrada 600x600 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	40,25 €	5	201,25 €
Senyal d'alumini, rectangular 850x200 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	42,05 €	5	210,25 €
Senyal d'alumini, rectangular 900x600 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	77,90 €	5	389,50 €
Senyal d'alumini, quadrada 900x900 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	109,90 €	5	549,50 €
Senyal d'alumini, rectangular 1.400x900 mm. reflectant nivell-1 E.G. color cava (daurat)	186,00 €	5	930,00 €
Pal cilíndric d'alumini anoditzat, de 60 mm. diàmetre i 3 mm. de gruix, de 3.000 mm. de llarg, color cava (daurat)	53,20 €	4	212,80 €
Pal cilíndric d'alumini anoditzat, de 60 mm. diàmetre i 3 mm. de gruix, de 3.500 mm. de llarg, color cava (daurat)	61,50 €	4	246,00 €
Pal cilíndric d'alumini anoditzat, de 60 mm. diàmetre i 3 mm. de gruix, de 4.000 mm. de llarg, color cava (daurat)	69,00 €	4	276,00 €
Pal cilíndric d'alumini anoditzat, de 76 mm. diàmetre, de 3.500 mm. de llarg, color cava (daurat)	87,40 €	4	349,60 €
Pal cilíndric d'alumini anoditzat, de 76 mm. diàmetre, de 4.000 mm. de llarg, color cava (daurat)	80,20 €	4	320,80 €
Abracadora d'alumini anoditzat, per a pal de 60 mm. diàmetre, (Omega) color cava (daurat) + cargolera	2,80 €	35	98,00 €
Abracadora d'alumini anoditzat, per a pal de 60 mm. diàmetre, (Doble) color cava (daurat) + cargolera	6,60 €	35	231,00 €
Abracadora d'alumini anoditzat, per a pal de 76 mm. diàmetre, (Simple) color cava (daurat) + cargolera	9,85 €	35	344,75 €
Pilona de tub metàl·lic model Barcelona, 96x1.000 mm., amb argolla d'acer inoxidable, imprimació + oxiron	40,05 €	4	160,20 €
Pilona de polipropilè model Barcelona fixe, 96x1.000 mm., flexible 20%, color negre, argolla reflectant	38,00 €	4	152,00 €
Pilona de poliuretà model Barcelona fixe, 96x1.000 mm., flexible 100%, color negre, tira reflectant	49,60 €	4	198,40 €
Coixí berlinès model estàndard 1.700x2.200x70 mm., color negre + 64 uts. conjunt cargol + tac + volandera	710,65 €	1	710,65 €
Coixí berlinès model Europa 1.800x2.250x65 mm., color negre + 32 uts. conjunt cargol + tac + volandera	681,20 €	1	681,20 €
conjunt cargol + tac + volandera	0,45 €	55	24,75 €
conjunt cargol + tac + volandera	0,45 €	28	12,60 €
			10.000,00 €

Aquests preus inclouen el transport al Centre Ocupacional i Especial de Treball Tramuntana, Paratge la Feneia, s/n – 17200 Palafrugell.



ANNEX 2: CONDICIONS TÈCNIQUES DELS SENYALS I DEL MOBILIARI URBÀ

CARACTERÍSTIQUES DE QUALITAT I CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ARTICLES A SUBMINISTRAR

Es defineixen els senyals verticals i mobiliari urbà com un plafó o conjunt de subplafons de forma circular, triangular, quadrada, octogonal o rectangular (també amb forma de fletxa) amb un missatge formalitzat a través d'una tipografia, conjuntament amb símbols (principalment fletxes, pictogrames i imatges de senyals de reglamentació) que ajuden a l'usuari de la carretera a localitzar un lloc a través d'un recorregut i a fer un correcte seguiment de la normativa de circulació viària, així com els elements a situar com a mobiliari en qualsevol espai públic. Una vegada instal·lats els senyals hauran d'oferir la màxima visibilitat tant en condicions diürnes com en nocturnes; per això hauran de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment, procedent dels fars dels vehicles) en la mateixa direcció que aquesta però en sentit contrari.

Els plafons i subplafons tindran les dimensions, colors i composició homologats segons la Direcció General de Trànsit. Les seves cares vistes seran planes i podran disposar d'un perfil perifèric o posterior de reforç. Les toleràncies admeses a les mides, tant de panells com de pictogrames i lletres, seran les indicades en la Norma de Carreteres 8.1-IC "Señalización vertical".

Darrere dels plafons s'inscriurà en color negre i de forma indeleble:

- Les dades del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims dígit de l'any).
- El marcatge CE amb la informació preceptiva per a senyals complets de senyalització vertical fixa de circulació.

El material serà alumini anoditzat o acer galvanitzat, d'acord amb les característiques definides en el present article. La utilització de xapa d'alumini o acer distinta a la especificada, quedarà sotmesa a l'aprovació de la Direcció de les Obres prèvia presentació, per part del Contractista, del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat. Les plaques i les lamel·les d'alumini, utilitzades com a substrats en els plafons de senyals verticals, compliran els requisits especificats en la norma: UNE 135321 "Senyals verticals de circulació. Lamel·les de perfil d'alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig".

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà de divuit dècimes de mil·límetre (1,8 mm) i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments. Els acabats superficials i de protecció dels plafons es realitzarà mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 40 µ color gris RAL 9006. La part posterior serà de color gris RAL 9006. Aquests acabats es realitzaran posteriorment al tall o doblegats de perfils. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

Per la seva part, la característica no retroreflectora dels plafons en les zones específiques de les mateixes s'aconseguirà mitjançant l'anoditzat de la seva superfície.



Els plafons estaran formats per planxes d'alumini de la sèrie 5000 i per perfils perimètrics i rigiditzadors posteriors de reforç d'alumini de la sèrie 6000. La composició dels plafons serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els plafons de plaques i els de lamel·les. Seran amb lamel·les els plafons d'amplada major de 3000 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els plafons majors de 6 m². La resta de plafons seran de plaques. El nombre de mòduls dels plafons de plaques serà el mínim possible. Per alçades menors de 1200 mm els plafons seran d'un únic mòdul.

Els plafons podran ser d'un dels cinc tipus següents:

- a) Plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i seran reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- c) Plaques tipus 'b' amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.
- d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
- e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat.

Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que les unirà. Aquets plafons es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions. Els perfils perimètrics o posterior de reforç o rigidització seran de secció suficient per garantir l'estabilitat estructural del conjunt del senyal, aquests s'han de dissenyar de forma que els punts singulars de final de rigiditzadors o unions de diferents perfils no coincideixin en un mateix pla, essent la separació mínima de setanta-cinc mil·límetres (75 mm). La unió de perfils perimètrics entre ells i els rigiditzadors i reforços posteriors dels plafons s'hauran de dissenyar tant en materials com en dimensions per garantir la seva resistència. En aquests aspectes serà preceptiu que les peces d'unió dels perfils perimètrics siguin d'acer inoxidable o galvanitzat i els rigiditzadors i reforços posteriors hauran d'arribar com a mínim a cinquanta mil·límetres (50 mm) de l'extrem al rètol.

Les cares superior, inferior i laterals del perfil perimètric estaran lacades en el color de la vora del cartell. Si aquesta és blanca s'admetrà el color propi de l'alumini anoditzat. Els plafons de lamel·les tindran els vèrtexs arrodonits amb els radis definits al Manual de senyalització d'orientació interurbana (o urbana si és el cas). La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per la tipografia, textos i pictogrames. No serà admès el serigrafat.

Les dimensions possibles dels plafons són:

- Amplada (mm): 700 950 1200 1450 1700 1950 2200 2450 2700 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 6500 7000
- Alçada (mm): 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 1050 1225 1400 1575 1750 1925 2100 2275 2450 2625 2800 2975 3150 3325 3500 3675 3850



Els plafons de fins a 3 m² portaran un únic suport i els de més de 6 m² n'hauran de tenir dos.

La propietat retroreflectora del plafó s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retroreflectors, la qualitat d'aquests i els criteris de selecció compliran amb el que s'especifica en aquest article. Els materials retroreflectants, la làmina de protecció (si escau) i les zones retroreflectants compliran amb l'establert en la norma UNE 135 330 i també amb l'establert en l'article 701.3.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (en endavant PG-3), actualitzat en l'Ordre de Foment FOM/2523/2014 de 12 desembre, en la que es revisen determinats articles relatius a materials bàsics, a fermes i paviments, senyalització, abalisament, sistemes de contenció de vehicles, etc.

Amb la finalitat de garantir la visibilitat dels senyals verticals d'orientació, tant de dia com de nit, el nivell de retroreflexió dels plafons serà 2 microprismàtic HIP (HIGH INTENSITY PRISMÀTIC), d'acord amb l'apartat 701.3.1.2. del PG-3 referent als materials retroreflectors.

a) Característiques fotomètriques:

El valor del coeficient de retroreflexió ($R'/cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$) dels plafons per al termini de garantia serà, com a mínim, per als nivells 1 i 2 els especificats a la taula 701.4 del PG-3. Per al nivell aquest valor serà, com a mínim, el cinquanta per cent (50%) dels valors inicials mesurats per a 0,2°; 0,33°; 1,0° de angle d'observació, i 5° d'angle d'entrada (sempre amb un angle de rotació E de 0°), en cadascú dels materials seleccionats per a la seva aplicació a les zones A, B i C respectivament, d'acord amb el que s'estableix a la taula 701.2. del PG-3.

b) Característiques colorimètriques:

El valor de les coordenades cromàtiques (x, y) i el factor de luminància (β) dels plafons per al termini de garantia serà per a cadascun dels nivells de retroreflexió, com a mínim, el que s'especifica a l'apartat 701.3.1.2 del PG-3.

Els ancoratges per a plaques i lamel·les així com el cargolam, compliran amb les característiques indicades per aquests en les normes UNE 135 312. Per la seva part, les platines d'alumini estaran fabricades segons el que s'indica en la UNE 135 321. Els pals utilitzats com a suports dels plafons seran tubs d'alumini extrusionat de secció constant o telescòpica. Els aliatges admesos d'alumini seran aquells que garanteixin tant la resistència com l'extrusió dels perfils, basats en la sèrie 6062.

La superfície exterior dels suports serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suports es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 50 µ color gris RAL 9006.

Pel que fa a les característiques generals dels sistemes de fixació, en tots els casos s'hauran de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.



➤ Fixació dels plafons als suports:

El sistema de fixació es basarà en una guia solidària al plafó on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. Els panells de lamel·les portaran incorporat als perfils extrusionats la guia en cada una de les lamel·les. En els plafons de plaques les guies es col·locaran a una distància màxima de trenta centímetres (30 cm) l'una de l'altra, havent d'abastar tota l'amplada del plafó, especialment en les guies que coincideixin amb la dimensió horitzontal màxima de panell de fletxa. L'extrem del conjunt cargol-femella que es col·loqui dintre de la guia serà una peça d'acer inoxidable d'una longitud mínima de 2,5 cm. Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrudits, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçaran la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa d'alumini tindran un gruix mínim de 8 mm i les de perfils extrudits 6 mm. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable. Es col·locaran cargols d'acer inoxidable o guia longitudinal per evitar la rotació del plafó respecte del pal. Tot el conjunt, plafó, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 i 55 mm per als plafons de lamel·les entre la cara retolada del plafó i la generatriu del cilindre del suport més propera. A la resta de plafons, aquesta distància estarà compresa entre 50 i 65 mm. El procediment d'unió entre guia i plafó estarà garantit, aportant les característiques del material utilitzat i el protocol de col·locació (sistemàtica, gruix, uniformitat, superfície eficaç, etc.).

➤ Fixació dels suports a la base:

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats que, en tot cas, tindran un diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat i de qualitat garantida. Seran un mínim de 4 pernns d'acer zincat de 16 mm, calculats segons la norma CTE DB-SE-A, i amb un factor de seguretat addicional d'1,20.

Els canvis en el diàmetre o separació dels pernns hauran de ser aprovats per la direcció facultativa. La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els pernns d'ancoratge tindran la llargada que assenyala la EHE-08. L'alçada de la base ha de ser almenys 1,5 vegades el diàmetre del pal, per evitar reptacions entre el suport i la base. La base es disposarà separada 5 cm de la cara superior del fonament de formigó. Es disposarà femella i volandera tipus LL en cada pern a la part inferior i superior de la base. La base ha de poder resistir un moment de torsió igual o superior al nominal del pal. Els fabricants hauran de realitzar les proves pertinents per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores. Els embellidors de les bases d'ancoratge seran de fosa d'alumini o ABS.

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes es podrà acreditar, quan les especificacions s'hagin establert exclusivament per referència a normes, mitjançant un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries podrà ser atorgat pels Organismes espanyols públics i privats autoritzats per a realitzar tasques de certificació en el Decret 2200/1995, de 28 de desembre. Si els productes disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques exigides, es reconeixerà com a tal quan l'esmentat distintiu estigui reconegut per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la



Generalitat de Catalunya. El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Reial Decret 1630/1992 (modificat per el RD 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE, i en particular, en el que es refereix als procediments especials de reconeixement, s'haurà d'estar a el que estableix el article 9 de l'esmentada Directiva.

Normativa

- EN.1999 Eurocodi. Projecte d'estructures d'alumini.
- UNE 12899-1 Senyals verticals fixes de circulació. Part 1: Senyals fixes.
- UNE 135311 Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge. Hipòtesis de càlcul.
- UNE 135312 Senyalització vertical. Ancoratges per a plaques i lamel·les utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135321 Senyals verticals de circulació. Lamel·les de perfil·leria d'alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135352 Senyalització vertical i abalisament. Control de qualitat in situ dels elements en servei. Característiques i mètodes d'assaig.
- Norma 8.1 IC Senyalització vertical. Actualització PG3. Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a materials bàsics, a fermes i paviments, senyalització, abalisament, sistemes de contenció de vehicles.

Manual de senyalització interurbana d'orientació, de la Direcció general de carreteres.

Manual de senyalització urbana d'orientació de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya.

Assaigs

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys per als plafons, subplafons retroreflectants, senyals i mobiliari urbà, i de 5 anys per a la resta d'elements: suports, cargolam, abraçadores, bases, etc. Per altres aspectes no especificats en aquest plec, referents a recepció dels tipus i nombre d'assaigs, se seguirà l'especificat a l'apartat 701 del PG-3.

Altres especificacions

Per als diferents tipus d'elements de senyalització i mobiliari urbà contemplats en aquest plec seran admesos altres aliatsges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per a la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per a l'aprovació per part de l'Administració.



Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials

El contractista haurà d'acreditar, per als materials que utilitzarà, les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions, mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaig homologat, basat en els assaigs que s'esmenten a continuació:

- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida per a suports. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència mecànica dels suports sota els efectes del vent. Consisteix en un assaig a flexió simple i flexió – torsió per a cada tipus de suport, mitjançant l'aplicació d'una força F determinada a partir del moment de flexió màxim, sense excentricitat (flexió simple), i amb excentricitat (flexió – torsió). Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/537. Cal fer un mínim de 3 assaigs (5 si els primers resultats son estrictes o sense marge).
- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida per a plaques. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència mecànica dels plafons sota els efectes del vent. Consisteix en un assaig a flexió simple, mitjançant l'aplicació d'una força repartida uniformement sobre una placa en posició horitzontal, unida a un suport a través de les corresponents abraçadores; la fixació horitzontal del suport ha de garantir una deformació d'aquest inferior o igual a un mil·límetre. Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/535. Cal fer aquests assaigs per intervals horitzontals i verticals segons el nombre de guies i per cadascun d'aquests cal assajar el d'amplada horitzontal màxima.
- Assaig de vandalisme. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència enfront d'actes vandàlics d'un panell de senyalització, mitjançant l'aplicació d'una força puntual a la punta de la fletxa, amb tracció vertical, torsió i tracció longitudinal. Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/536. Els valors de les deformacions màximes admissibles per tots tres assaigs es troba al Protocol AL05/530.

Al marge dels assaigs citats anteriorment, entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

- Resistència estructural: Tracció. Plec i desplegada.
- Deformació: Deformació dels plafons, lamel·les i unions.
- Durabilitat: Adhesivitat i durabilitat de l'adherència dels vinils. Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments,...) Atacs físics (abradió, raigs solars, electrolisis,...)

