



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, BARRERA DE SEGURETAT I ELEMENTS D'ABALISAMENT AMB DESTINACIÓ A LA CONSERVACIÓ DE CARRETERES DE LA DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

LOT 1: Senyalització vertical de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament.

LOT 2: Senyalització vertical d'orientació.



1. OBJECTE DEL CONTRACTE.

El Servei d'Assistència al Territori de la Diputació de Tarragona realitza permanentment i de manera ordinària treballs encaminats a la conservació i manteniment de les carreteres que integren la Xarxa Viària de la seva titularitat mitjançant personal i maquinària propis que s'organitzen en diverses Brigades de Conservació.

Una de les tasques que aquestes Brigades realitzen és la implantació, conservació i reposició de tots els elements verticals instal·lats en les carreteres que tenen relació amb la informació i protecció a l'usuari.

Per a realitzar aquestes tasques és necessari contractar el subministrament de senyalització vertical, elements de abalisament i barrera de seguretat amb objecte de dotar les Brigades de Conservació de Carreteres d'estocs suficients dels materials que permetin una ràpida i eficaç gestió a l'hora de mantenir la xarxa local de carreteres propietat de la Diputació en perfecte estat d'ús.

A la xarxa de carreteres de la Diputació de Tarragona hi ha senyals d'orientació que estan deteriorades per danys i/o per envelliment, també hi ha interseccions de carreteres on la senyalització és incompleta, bé per que falten o bé per que les destinacions que figuren en aquests senyals s'han de modificar, atès que les obres que les diferents Administracions públiques han realitzat en els últims anys han modificat els itineraris a seguir pels usuaris de la carretera per arribar al seu destí del viatge.

La Generalitat de Catalunya recomana que la senyalització d'orientació de les carreteres es faci en funció de l'entorn interurbà o urbà d'acord amb el "Manual de senyalització interurbana d'orientació" o "Manual de senyalització urbana d'orientació" respectivament, elaborat per la Direcció General de Carreteres, i amb l'objectiu de aconseguir una senyalització uniforme en tots els territoris. Aquests manuals defineixen la composició dels plafons, la implantació longitudinal i

transversal per obtenir una percepció òptima per part de l'usuari i els materials amb els que s'han de construir els plafons i els suports.

Amb l'objectiu que la informació dels itineraris sigui correcta i no estigui incompleta, a més a més de ser conforme amb l'esmentat manual, és necessari adquirir els senyals d'orientació que en aquests moments falten o estan deteriorats o envellits, a les carreteres de la xarxa de la Diputació de Tarragona i que hauran de complir les especificacions d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

Es redacta el present plec de prescripcions tècniques per a permetre el subministrament de la senyalització vertical tant de codi com d'orientació, la barrera de seguretat i els elements d'abalisament per a realitzar les tasques de conservació de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Tarragona.

2. CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT

El contractista adjudicatari haurà de realitzar quantes accions calguin per tal de lliurar els materials totalment acabats i en perfecte estat per a la seva col·locació.

Es disposarà dels certificats de qualitat adients dels materials utilitzats (senyals, barrera, plafons, suports, cargolaria, etc.) i del procés de fabricació i instal·lació tal i com exigeix la normativa. El material haurà de portar el marcatge CE. Les empreses licitadores hauran de presentar aquesta documentació tècnica en el Sobre 3 de la seva proposició.

3. ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DEL CONTRACTE.

L'àmbit d'aplicació que s'estableix per al subministrament de senyalització vertical, elements de abalisament i barreres de seguretat és el que integren les carreteres de la Xarxa local titularitat de la Diputació de Tarragona

4. DIVISIÓ EN LOTS

Per la naturalesa del contracte i la tipologia d'elements a subministrar, es considera la següent divisió en lots:

- Lot 1: Subministrament de senyalització vertical de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament.
- Lot 2: Subministrament de senyalització vertical d'orientació.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS.

LOT 1: Senyalització vertical de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament.

5.1.1. CONTROL DELS MATERIALS

El control dels materials s'encomanarà als Serveis Tècnics del S.A.T. de la Diputació de Tarragona, essent el responsable de la Unitat de Conservació o de la Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o lot 2) el representant de l'Administració davant del Contractista.

El Contractista estarà obligat a col·laborar amb el responsable de la Unitat de Conservació i de la Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o lot 2) per dur a terme el compliment normal de la funció que li és encomanada.

5.1.2. PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.

El Contractista notificarà al responsable de la Unitat de Conservació o de la Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o lot 2), amb antelació suficient, les diverses procedències dels materials que es proposa utilitzar i aportarà les mostres i les dades necessàries per a demostrar allò que procedeix a la seva acceptació, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat del subministrament.

L'empresa adjudicatària i els licitadors, disposaran dels certificats de qualitat adients per als materials utilitzats, així com per al procés de fabricació i instal·lació dels seus productes, tal i com exigeix la normativa vigent al respecte.

Tot el material haurà de portar el marcatge CE, les empreses licitadores hauran de presentar aquesta documentació tècnica en el sobre B de la seva proposició.

5.1.3. ASSAIGS

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de fabricació de 5 anys, que haurà de garantir el fabricant del material.

Es considera suficient un termini de 15 dies per a la realització dels assaigs i comprovacions necessàries per part del Laboratori a determinar pel S.A.T.

Els assaigs s'efectuaran d'acord amb les Normes UNE corresponents i els criteris inclosos al PG-3.

Qualsevol tipus d'assaig no inclòs en les esmentades Normes s'haurà de realitzar d'acord amb les instruccions del responsable de la Unitat de Conservació i/o de la Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o lot 2).

Les despeses d'assaig per al reconeixement i control de materials subministrats seran per compte del Contractista fins un màxim de l'1% del pressupost.

5.1.4. SENYALS DE CODI I RÈTOLS

Haurà de regir allò que s'especifica en el PG-3 de 2015 publicat en el B.O.E. núm. 3 de 3 de gener de 2015 així com la Norma 8.1-I.C. 2014 publicada en el B.O.E. núm. 83, de 5 d'abril de 2014

La senyalització vertical serà de classe de retro reflexió RA-2, segons l'article 701 del PG-3



Darrera de tots els senyals anirà pintat de color gris-blau i s'inscriurà en color negre de forma indeleble:

- L'escut oficial de la Diputació de Tarragona. L'escut tindrà una alçada de cent mil·límetres (100 mm) i els guarismes de retolació de quaranta mil·límetres (40 mm).
- Les dades del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims dígits de l'any).
- El marcatge CE amb la informació preceptiva per a senyals complets de senyalització vertical.

5.1.5. BARRERA DE SEGURETAT

Haurà de regir allò que s'especifica a l'article 704 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de Carreteres i Ponts.

Ordre circular 35/2014 de Sistemes de Contenció de vehicles del Ministeri de Foment.

5.1.6. MATERIALS DIVERSOS

Per a la resta de materials que figuren en el quadre de preus unitaris d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques no definits en aquest apartat, el Contractista adjudicatari del contracte de subministrament restarà obligat a presentar una mostra per a l'acceptació per part del Serveis Tècnics del S.A.T. de la Diputació de Tarragona i hauran de complir la següent 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 lames utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes d'assaig.



- UNE 135321 Senyals verticals de circulació. Lames de perfil d'alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135352 Senyalització vertical i abalisament. Control de qualitat in situ de 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.

LOT 2: Senyalització vertical d'orientació.

5.2.1 DEFINICIÓ

Es defineixen els senyals d'orientació com una plafó o conjunt de subplafons de forma 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.

Una vegada instal·lats hauran d'oferir la màxima visibilitat tant en condicions diürnes com a 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.

5.2.2 PLAFONS I SUBPLAFONS

Els plafons i subplafons tindran les dimensions, colors i composició indicades als plànols. 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 normativa aplicable.



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

L'escut oficial de la Diputació de Tarragona. L'escut tindrà una alçada de cent mil·límetres (100 mm) i els guarismes de retolació de quaranta mil·límetres (40 mm).

- 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.

5.2.2.1 Materials

El material serà alumini, d'acord amb les característiques definides, en el present article. La utilització de xapa d'alumini 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.

Las 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 las 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 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 entre 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 serigrafiat, si la impressió digital sempre i quan es faci amb el material (làmina, tintes) i maquinari que recomani el fabricant de la làmina reflectant.

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.



5.2.2.2. Zona retroreflectant, nivell de retroreflexió

La propietat retroreflectora del plafó s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retrorreflectors, 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 fers 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 PRISMATIC), d'acord amb l'apartat 701.3.1.2. del PG-3 referent als materials retrorreflectors.

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 $0,2^\circ$; $0,33^\circ$; $1,0^\circ$ de angle d'observació, i 5° de 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 cadascú dels nivells de retroreflexió, com a mínim, el que s'especifica a l'apartat 701.3.1.2 del PG-3.

5.2.3 DELS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I ANCORATGES

Els ancoratges per a plaques i lamel·les així com el la cargolaria 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 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.

5.2.3.1. Suports

La superfície exterior 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.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons el quadre següent:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

Per establir les característiques d'aquests suports s'estableixen les definicions següents:

$R_{p0.2}$ Límit elàstic característic del material (límit amb una deformació romanent del 0.2%)

M_{adm} Moment admissible. Es pren $M_{adm} = \sigma_{adm} \times W$

σ_{dm} Tensió admissible. Es pren $\sigma_{adm} = R_{p0.2} / 1,15$

W Mòdul resistent de la secció

Per al càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els coeficients de majoració següents:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula de normalització que s'adjunta, essent el gruix mínim de 3,5 mm:

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
76 mm	MA, MB
90 mm	MC
114 mm	MD, ME
140 mm	ME, MF, MG
168 mm	MG, MH

Per materialitzar el conjunt telescòpic es podran utilitzar les combinacions de pal estructural i pal telescòpic que s'adjunten en la següent taula:

Ø Pal Estructural	Ø Pal Telescòpic
60 mm	--
76 mm	--
90 mm	--
114 mm	--
114 mm	90 mm
140 mm	90 mm
140 mm	114 mm
168 mm	140 mm

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

Els plafons de fins a 6 m² portaran un únic suport i els de més de 6 m² n'hauran de tenir dos. Es disposarà de dos suports en plafons inferiors a 6 m² quan els esforços no puguin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari es podran emprar fins a tres suports.

5.2.3.2. Sistemes de fixació

Característiques generals

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, tenint 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.

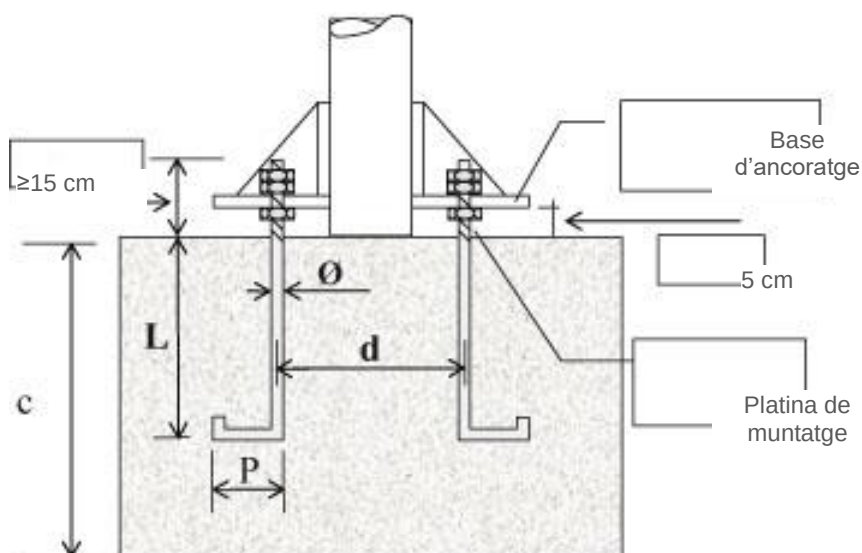
El procediment d'unió entre guia i plafó estarà garantit, aportant les característiques del material utilitzat i el protocol de col·locació (sistemàtica, gruix, uniformitat, superfície eficaç, etc.).

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 pernys d'ancoratge roscats que, en tot cas, tindran un diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat i de qualitat garantida.

Les dimensions mínimes dels pernns (Φ , L i P) i les seves separacions (d) s'ajustaran a la taula següent:

TAULA AMB DADES PERNS	SUPORT TIPUS					
	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Φ (mm)	16	16	20	20	24	30
d (m)	0,154	0,20	0,23	0,23	0,27	0,27
L (m)	0,35	0,40	0,50	0,60	0,75	0,75
P (m)	0,10	0,10	0,11	0,11	0,15	0,165



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. 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

5.2.4.ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS SENYALS VERTICALS D'ORIENTACIÓ

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 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), per el que se 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 de 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: Senyal fixes
- UNE 135311 Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge . Hipòtesis de càlcul.
- UNE 135312 Senyalització vertical. Ancoratges per plaques i lamel·les utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes de 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
- 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 disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya, de la Direcció general de carreteres.
- Manual de senyalització urbana d'orientació, de la Direcció general de carreteres.

- **6. LLIURAMENT DEL SUBMINISTRAMENT**

6.1. PUNTS DE SUBMINISTRAMENT.

L'Administració fixarà els llocs on s'hagin de subministrar els materials objecte del contracte i la forma en què han de ser transportats per a la seva millor recepció i trasbals.

Els magatzems on es poden dipositar els materials són els locals que les Brigades disposen com a centres de treball a les poblacions de Valls, Tortosa i al Parc de Maquinària de Reus, on està ubicat el magatzem central de totes les Brigades de Conservació de Carreteres.

L'horari de subministrament és de 8:00 h a 14:00 h, tots els dies laborables.

Les adreces dels punts de subministrament son les següents:

-Tortosa.

c/de la Nova Estació, 27

Tortosa

-Valls.

ctra. Valls-Pla de Sta. Maria nº231

Pol.Ind.Valls

Valls (Tarragona)

-Reus

Polígon Nirsa c/ la Grasa 16

Ctra. Reus a Constantí Km 4

Reus (Tarragona)



En el moment de realització de cadascuna de les comandes, s'indicarà per part de la Diputació a quin dels tres parcs s'haurà de realitzar el subministrament del material, essent a càrrec del Contractista el cost del transport fins a aquest punt.

6.2. INICI DELS SUBMINISTRAMENTS

El Contractista no iniciarà els subministraments, en els punts fixats per l'Administració, fins que responsable de la Unitat de Conservació o Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o lot 2) o persona autoritzada pel mateix li doni l'ordre expressa mitjançant comanda.

6.3. TERMINI DEL LLIURAMENT DEL SUBMINISTRAMENT.

El Contractista estarà obligat a acabar el subministrament parcial dins del termini que amb aquesta finalitat estableixi el responsable de la Unitat de Conservació o Unitat d'Explotació (segons sigui el lot 1 o 2) o persona en què delegui de la Diputació de Tarragona.

Lot 1: Subministrament de senyals de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament:

El termini de subministrament no podrà ser superior, en cap cas, a 21 dies naturals comptats des de la notificació indicada anteriorment.

Durant el termini de vigència del present contracte, l'Administració podrà exigir una reducció del termini de lliurament fins a 7 dies naturals tot i que aquesta no podrà ser exigida en més de quatre ocasions.

Si es produeixen tres incompliments del termini establert per realitzar el subministrament, el responsable del contracte emetrà un informe en el que, de forma motivada, podrà proposar a l'òrgan de contractació la resolució del contracte.



Lot 2: Subministrament de senyals d'orientació:

El termini de subministrament no podrà ser superior, en cap cas, a 15 dies naturals (comptats des de la notificació indicada anteriorment) per al cas de les reposicions urgents. S'entenen per reposicions urgents aquells senyals que hagin de substituir-se, ja sigui per un accident o per altres motius però que no es disposa de senyalització a la carretera. En el cas que no sigui possible el subministrament del senyals en alumini per part de contractista i dins el termini establert s'acceptarà una senyalització provisional en acer a càrrec del contractista que serà substituïda en un període màxim de 30 dies per la senyalització d'alumini definitiva i encomanada.

El termini de subministrament no podrà ser superior, en cap cas, a 30 dies naturals comptats (des de la notificació indicada anteriorment) per al cas de reposicions ordinàries. S'entenen per reposicions ordinàries aquells senyals que hagin de substituir-se, per renovació o altres motius però si es disposa d'una senyalització a la carretera.

Si es produeixen tres incompliments del termini establert per realitzar el subministrament, el responsable del contracte emetrà un informe en el que, de forma motivada, podrà proposar a l'òrgan de contractació la resolució del contracte.

L'ordre de fabricar i/o subministrar podrà ser de qualsevol tipus de plafó, suport, base o altre element d'aquest contracte, sense cap mínim.

Les objeccions que tingui el contractista respecte al contingut de l'ordre les haurà de comunicar per escrit en un termini de quaranta-vuit hores (48 h) a comptar des de la recepció de l'ordre.

6.4. CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS:

En el lliurament de cada subministrament s'haurà d'entregar un albarà amb la documentació annexa necessària i que inclogui el següent contingut mínim: Nom i domicili de l'empresa subministradora, identificació del fabricant que ha produït el material, relació del material subministrat, designació de la marca comercial, el certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries

(això només serà necessari per al primer lliurament). Tots els plafons i elements subministrats es numeraran d'acord amb les instruccions donades pels tècnics del SAT, per així facilitar la comprovació del material rebut.

6.5. PENALITZACIONS I SANCIONS.

Seran d'aplicació les que s'indiquen a la memòria justificativa de la necessitat de contractar.

7. TERMINI DE GARANTIA.

La garantia de qualitat serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari.

Tot el material subministrat del lot 1 i del lot 2 haurà de tenir una durabilitat garantida de fabricació mínima de 5 anys des de la data de subministrament.

No obstant l'anterior, la làmina retroreflectant dels senyals del lot 1 i 2 haurà d'estar garantida per 10 anys des de la data de subministrament.

8. DURADA DEL CONTRACTE.

El present contracte s'iniciarà a partir del següent dia de la seva formalització. La durada del contracte serà de DOS anys prorrogables en DOS terminis d'un any, que seran optatius per a la Diputació de Tarragona i obligatoris per al contractista.

9. AMIDAMENT I ABONAMENT.

Lot 1: Senyalització vertical de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament:

Tots els senyals i elements d'abalisament s'abonaran per unitats realment subministrades en els magatzems que li siguin indicats, sempre que compleixin totes les condicions que es preveuen en el Plec de Prescripcions Tècniques i en la normativa vigent. Els senyals de trànsit s'abonaran als preus que s'estableixen en el quadre de preus unitaris, tant mateix si són senyals de codi com si són de

senyalització d'obres de carreteres (fons groc), sempre que tinguin les mateixes característiques tècniques.

S'entendrà inclosa en els preus dels senyals la part proporcional corresponent a la cargoleria i el material auxiliar necessari per a la seva instal·lació.

Els elements de sustentació per a senyals s'abonaran per metres realment subministrats.

Les barreres de seguretat s'abonaran de la següent manera:

- Per unitat de barrera de 4 metres de longitud realment subministrada, inclosa la part corresponent al joc de cargoleria, així com la part corresponent a l'import del reflector, i es considerarà que se situaran cada 4 metres de barrera de seguretat.
- Els pals de suport s'abonaran per metre lineal realment subministrat.
- Els terminals finals de barrera s'abonaran per unitats realment subministrades.

Lot 2: Senyals d'orientació

Els plafons s'abonaran per metres quadrats (m^2) de plafó subministrat. La superfície dels plafons fletxa que es calcularà com la resultant de mesurar el rectangle en els que estan inscrits. En el preu del plafó estarà inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i els cargols corresponents.

Els pals de sustentació s'abonaran per metres (m) de tub d'alumini subministrat classificats per diàmetres. En el preu del pal estarà inclòs la part proporcional del tap superior.

Les bases s'abonaran per unitats, classificades per els tipus de pal que va a subjectar. En el preu està inclòs els 4 pernscats d'ancoratge del fonament i la cargoleria.

A més a més, en els preus dels materials estaran inclosos les despeses següents:

- Les despeses de d'embalatge per a la protecció dels materials.
- Les despeses de subministrament, inclòs el transport.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per observació dels materials, pels assaigs i proves corresponents.

L'import dels subministraments dels diferents materials s'acreditarà al Contractista mitjançant factura mensual emesa pel contractista i aprovada pel Cap del SAT o persona en qui delegui.

10. ASSAIGS, ALTRES ESPECIFICACIONS I CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES.

Assaigs

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una durabilitat garantida de 5 anys, i a més la làmina retroreflectant dels senyals del lot 1 i 2 haurà de tenir una durabilitat garantida de 10 anys.

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 contemplats en aquest plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la "EN 1999 Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio". Per 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 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 assajos 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, electròlisi, ...)

11. FORMA DE PAGAMENT.

El pagament del preu s'efectuarà després de cada recepció parcial o total del subministrament, prèvia verificació que la prestació s'ajusta a l'objecte del contracte i presentació de la corresponent factura.

12. REVISIÓ DE PREUS.

En aquest contracte no procedeix la revisió de preus.

13. SUBCONTRACTACIÓ.

Lot 1: Subministrament de senyals de codi, barrera de seguretat i elements d'abalisament:

Pel que fa al lot 1 la subcontractació de part del subministrament del material, s'actuarà segons el previst a la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

Lot 2: Subministrament de senyals d'orientació:

Pel que fa al lot 2 no estarà permesa la subcontractació d'acord amb l'article 215 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic atenent a les qualitats professionals necessàries i crítiques tant en el disseny de les senyals com en la fabricació d'aquestes.

14. PERSONAL I EQUIP TÈCNIC

L'adjudicatari nomenarà un Delegat que tindrà una dedicació del 50 % al contracte, serà el cap dels treballs de fabricació i subministrament dels senyals, elaborarà els

dissenys, realitzarà els càlculs estructurals dels suports, fonamentació, etc.

Aquest haurà de disposar de la titulació acadèmica adequada, per tal de garantir la seva capacitat professional en l'àmbit del contracte. La titulació que es requereix és d'Enginyer de Camins, Canals i Ports, o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, o el títol universitari de Grau equivalent.

A més caldrà que acrediti una experiència suficient en l'àmbit de la senyalització amb almenys dos contractes de característiques similars en el que hagi efectuat les tasques de Delegat.

El Delegat no suposarà una despesa addicional al contracte.

En el supòsit que el l'adjudicatari volgués canviar el Delegat, aquest hauria d'ésser prèviament acceptat per l'Administració.

El Delegat representarà al a l'adjudicatari en les seves relacions amb l'Administració com a conseqüència de l'execució del present contracte, amb responsabilitat executiva de la programació, execució i seguiment dels treballs.

El cap de Servei de Conservació

El cap de Secció d'Explotació

Òscar Fresquet Ferrero

Daniel López Ruiz

El cap de l'Àrea del SAT

Jaume Vidal González