



**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE MIXTE DE
SUBMINISTRA I OBRA PER INSTAL·LACIÓ SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I
VERTICAL. LOT 1 SENYALITZACIÓ VIÀRIA HORIZONTAL.**

INDEX

1. CONSIDERACIONS GENERALS.....	2
1.1. Objecte del servei i àmbit d'actuació.....	2
1.2. Normativa d'aplicació.....	2
1.3. Omissions	3
1.4. Obligacions generals i particulars de l'adjudicatari del servei.....	3
1.5. Gestió dels residus produïts	9
1.6. Facturació	9
2. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	10
2.1. Personal.....	10
2.2. Operativa	10
2.3. Garanties i Recepció dels treballs	12
2.4. Descripció dels treballs	13
2.5. Seguretat i Salut en l'obra	14
3. SENYALITZACIÓ VIÀRIA	15
3.1. Senyalització horitzontal (Marques vials)	15
3.1.1. Descripció dels treballs a realitzar.....	15
3.1.1.1. Preparació de Superfícies d'aplicació.....	15
3.1.2. Definicions	17
3.1.3. Tipus.....	18
3.1.4. Característiques	19
3.1.4.1. Generals	19
3.1.4.2. Requisits de Comportament	20
3.1.4.3. Acreditació dels materials.....	26
3.1.4.4. Criteris de selecció dels materials	27
3.1.4.5. Dosificacions.....	30
3.1.4.6. Especificacions de la unitat acabada	31
3.2. Maquinaria i equips	31
4. PREUS UNITARIS	33



1. CONSIDERACIONS GENERALS

Aquest plec tècnic defineix les característiques tècniques de les prestacions en què consisteixen els diferents serveis contractats i la definició dels treballs i desglossament de preus unitaris quan així estigui requerit.

La senyalització dels vials públics és una eina bàsica per a l'ordenació del moviment de vehicles i vianants, i l'instrument d'informació als usuaris que requereix la seguretat viària. L'objectiu de la senyalització és millorar la seguretat, la eficiència i la comoditat de circulació, així com advertir als usuaris de situacions de perill, de prohibició, d'obligació, de prioritat o de caràcter general.

Per aconseguir aquets objectiu s'utilitza la senyalització vertical i la senyalització horitzontal. La primera podríem dir que es permanent i duradora en el temps, excepte quan hi ha canvis de normativa o quan es produeixen accidents o actes de vandalisme que ocasionen la necessitat de substitució. Però la senyalització horitzontal està constituïda per marques i figures generalment pintades sobre el paviment, que tenen una durabilitat molt limitada en el temps i, que per la qual cosa requereixen d'actuacions periòdiques de renovació o repintat.

1.1. Objecte del servei i àmbit d'actuació

Aquest contracte té per objecte la contractació, mitjançant el procediment obert, forma d'adjudicació de concurs, de la prestació del servei de manteniment de la senyalització viària horitzontal de la xarxa viària urbana del municipi de Sarrià de Ter.

Queda exclòs del seu objecte les carreteres de titularitat estatal, provincial i de la Comunitat Autònoma que el seu itinerari transcorri pel terme municipal de Sarrià de Ter.

1.2. Normativa d'aplicació

La normes d'obligat compliment corresponents als respectius elements que formen part d'aquest plec tècnic son les relaciones a continuació:

- Real Decret Legislatiu 339/1990 de 2 de març, pel qual s'aprova el text articulat de la Llei sobre el Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Real decret 965/2006, de 1 de setembre, pel qual es modifica el Reglament General de Circulació, aprovat pel Real Decret 1428/2003, de 21 de novembre (B.O.E. núm. 212, de 5 de setembre).
- Real Decret 1630/1992 de 29 de desembre sobre Disposicions per a la lliure circulació de productes de la construcció.
- Real Decret 1328/1995, de 28 de juliol. Modificacions al R.D. 1630/1992 sobre



disposicions per a la lliure circulació de productes de la construcció.

- Instrucció de Carreteres, Norma 8.2-IC. Marques vials. Ministeri de Foment.
- Instrucció de Carreteres, Norma 8.3-IC. Senyalització d'obres i el seu annex.
- Senyalització mòbil d'obres. Ministeri de Foment.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (PG-3), aprovat per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. 28 de gener de 2000).
- Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , mitjançant la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a materials bàsics, fermes i paviments, i a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles.
- Nota de servei 2/07 del Ministeri de Foment sobre els criteris d'aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal.
- Ordenança Municipal de Circulació
- Pla Local de Seguretat Vial

1.3. Omissions

Les omissions que hi pugui haver en aquest plec, o les descripcions concretes dels detalls que siguin indispensables per portar a terme correctament els treballs de manteniment, conservació i neteja, no eximeixen el contractista de l'execució dels esmentats detalls, que s'hauran de realitzar segons el bon ofici i costum dels treballs, com si haguessin estat efectivament descrits.

1.4. Obligacions generals i particulars de l'adjudicatari del servei

Els drets i les obligacions de les parts seran, a més dels indicats a les clàusules de les dades específiques del contracte, aquells que resultin de la documentació contractual i la normativa aplicable i, en particular, els següents:

- El contractista s'obliga a adequar la seva activitat, en el marc de la seva relació contractual amb l'Ajuntament de Sarrià de Ter, als principis ètics i a les regles de conducta que permetin assegurar el compliment dels principis d'igualtat, d'objectivitat i de transparència.

En particular, s'obliga a:

- Facilitar a la corporació la informació establerta per la Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern i qualssevol d'altra que li sigui requerida d'acord amb la normativa vigent.
- Comunicar a l'ajuntament les possibles situacions de conflicte d'interessos o d'altres anàlogues de les què tingui coneixement que afectin, directa o indirectament, a la present contractació i puguin posar en risc l'interès públic.



- No celebrar cap acord amb altres operadors econòmics que, en el marc de la present contractació, no respectin els principis de lliure mercat i de concurrència competitiva, abstenint-se de realitzar cap pràctica col·lusòria.
- Abstenir-se de realitzar, fomentar, proposar o promoure qualsevol mena de pràctica corrupta que afecti o pugui afectar la relació contractual en els termes previstos en el Codi Penal vigent en cada moment.
- El contractista s'obliga a facilitar tota la documentació que li sigui requerida en relació als seus subcontractistes o subministradors en els termes de l'article 228 bis TRLCSP, si així procedeix.

A més de totes les obligacions anteriorment detallades, el contractista resta obligat al compliment de totes aquelles obligacions pròpies de l'execució del contracte administratiu de serveis i aquelles que se'n derivin del plec de prescripcions tècniques i de les disposicions normatives d'aplicació.

L'adjudicatari estarà obligat al més exacte compliment de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat, haurà de tenir, per tant, tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes lleis.

L'Ajuntament està facultat per sol·licitar a l'empresa adjudicatària, en qualsevol moment, tota la documentació que consideri necessària a fi de comprovar la plena legalitat de l'empresa en relació a la situació fiscal, laboral, administrativa, i tota aquella documentació relativa a la prestació dels serveis contractats. El requeriment haurà d'atendre's en el termini que en cada moment assenyali l'Ajuntament.

El contractista s'obliga a disposar durant tota la vigència del contracte pòlisses adequades i suficients que cobreixi la responsabilitat civil i danys a tercers davant qualsevol contingència per un import de 150.000€, a presentar anualment a l'Ajuntament còpia de les pòlisses de responsabilitat actualitzades.

En tot cas, serà suportat per l'adjudicatari els danys i perjudicis en la quantia de la franquícia i en tot allò que superin els límits establerts a les pòlisses, així com respecte els béns i riscos no coberts a les mateixes.

Endemés, l'adjudicatari haurà de mantenir com a mínim les següents cobertures:

- Responsabilitat civil de subscripció obligatòria per a tots els vehicles que siguin utilitzats durant l'execució del contracte.
- Tenir donats d'alta a la Seguretat Social a totes les persones que intervinguin en els serveis així com donar compliment a les assegurances de vida i accidents que determinin el Conveni sectorial al que pertanyin.

El contractista haurà de presentar a l'Ajuntament en el termini màxim de 10 dies a comptar a partir de la formalització del contracte i abans de l'inici de l'activitat, la contractació de la pòlissa i el contingut de les assegurances. En cas contrari, es considerarà com un incompliment contractual greu.

En cas de vaga o tancament patronal, l'empresa adjudicatària estarà obligada a posar a disposició de l'Ajuntament tots els vehicles, materials, eines i elements



adscrits als serveis, estant les despeses originades pels fets anteriors a càrrec del contractista. A aquests efectes el contractista haurà de donar coneixement i comunicar la notificació de l'inici de vaga a l'Ajuntament en el mateix dia o el següent a aquell en què els treballadors li hagin comunicat. Igualment té l'obligació de remetre immediatament còpia de l'Ordre de l'Administració competent, en la qual es fixin els serveis mínims.

El contractista estarà obligat a col·laborar un cop finalitzat el contracte amb l'empresa entrant per un període transitori de 2 mesos a comptar a partir de la notificació de l'adjudicació del nou contracte a la nova empresa o entitat entrant. Aquest període s'estableix per tal de garantir la continuïtat del servei amb el menor perjudici als usuaris.

En cas que l'empresa contractista no tingui la voluntat de prorrogar el contracte, ho haurà de comunicar a l'òrgan de contractació de l'Ajuntament amb un mínim de 6 mesos d'antelació respecte la data de finalització.

El contractista haurà de presentar a l'òrgan de contractació en el termini màxim de 10 dies a comptar a partir de la formalització del contracte i abans de l'inici de l'activitat la documentació acreditativa de la obligació de tenir als seus treballadors afiliats o donats d'alta a la Seguretat Social.

És obligació del contractista comunicar fefaentment qualsevol canvi que afecti a la seva personalitat jurídica, suspenent-se el còmput de terminis legalment previst per a l'abonament de les factures corresponents fins que es verifiqui el compliment de les condicions de la subrogació.

Intervindrà, també, a requeriment de la Direcció Facultativa i de l'Ajuntament, i en actuacions que per la seva urgència siguin necessàries, fora de l'horari normal. Per tant l'adjudicatari haurà d'atendre les urgències les 24 hores de tots els dies, sense perjudici de la compensació econòmica si s'escau.

El contractista és responsable de l'exacte compliment de la totalitat dels serveis contractats; no podent excusar-se el seu compliment per les faltes de subministradors o altres tercers.

El contractista haurà de prendre totes les precaucions necessàries per evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable d'elles, i atenent a aquesta matèria a la Legislació General de l'Estat, de la Comunitat Autònoma i del Municipi corresponent.

L'empresa adjudicatària serà la responsable dels accidents o danys que es pugin produir, fins i tot a terceres persones, per no aplicar les mesures de seguretat, siguin o no advertides per la Direcció Facultativa.

L'empresa adjudicatària haurà de respondre de tota indemnització civil o administrativa de danys i perjudicis per accidents ocasionats pels seus operaris, treballadors i empleats, vehicles i instruments de treball utilitzats en la prestació del servei objecte del contracte, sense perjudici de les sancions contractuals que se'n poguessin derivar i dels drets que els assisteixin davant dels autors dels fets o les companyies d'assegurances dels riscos. Estarà obligat al rescabament dels



danys que causin a tercers amb motiu de la prestació defectuosa dels serveis o per la negligència o per culpa, així com per actuar fraudulentament, tant si els danys son produïts a persones o béns, com instal·lacions particulars o públiques. L'adjudicatari assumirà la total responsabilitat essent considerat a aquests efectes l'únic responsable dels danys.

Els treballs haurà de realitzar en l'ordre lògic i pràctic del bon ofici.

Caldrà prendre totes les mesures que siguin necessàries quan els treballs es realitzin en llocs públics.

L'empresa adjudicatària haurà d'informar, de forma immediata sobre les reclamacions i denúncies de que tingués coneixement.

L'adjudicatari haurà de comunicar a la DFM qualsevol anomalia que trobi en el desenvolupament del seu treball, així com suggeriments en ordre a la seva major racionalització i eficàcia, i a facilitar a la DFM qualsevol informació que els sigui requerida, a efectes de control, estadística o coneixement de les operacions en curs o realitzant en l'aspecte tècnic com econòmic.

També haurà d'informar l'adjudicatari a la DFM i a les companyies afectades, de l'establiment de senyals i mesures de protecció personal o actuacions que suposin intervenció en instal·lacions d'infraestructura (telèfon, llum, aigua, semàfors, gas, etc).

Seran responsables dels possibles danys o afectacions a instal·lacions de companyies de serveis i d'altres.

En l'execució dels treballs, si per oblit, omissió o error de l'empresa adjudicatària, es produeixen danys als elements vegetals, obra civil, instal·lacions o equipaments de l'arbrat o jardins, s'exigirà a l'adjudicatari en qüestió, les indemnitzacions per danys i perjudicis corresponents al cas, que es fixaran per l'Ajuntament.

L'adjudicatari serà responsable dels danys i perjudicis que el personal i/o maquinària pugui causar a les persones o als bens particulars o públics, etc. Aquests incidències estaran cobertes per la pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil del contractista.

Obligacions contractuals essencials en l'execució del contracte

Les condicions essencials d'execució del contracte seran les que tot seguit s'indiquen. El seu incompliment constituirà una infracció greu en els termes d'allò que disposa l'article 60.2.e) TRLCSP. Això sense perjudici d'allò que disposa la clàusula relativa a la resolució del contracte.

a) Relatives al personal del servei

- El contractista realitzarà tots els serveis inclosos en aquest contracte amb el personal previst en el plec de prescripcions tècniques, i/o en la seva oferta, i garantirà en tot moment que el servei es presti amb el personal necessari; tot això, amb independència de l'obligació que recau sobre el contractista de garantir el compliment dels drets socials dels treballadors (permisos, vacances, llicències) o de les baixes que es produeixin.



- El personal que l'adjudicatari destini a aquest contracte haurà de tenir la formació i experiència exigida en el plec de clàusules tècniques particulars del contracte i/o aquells que el contractista hagi fet constar en la seva oferta, que en tot cas hauran de ser adequades a les tasques que s'han de desenvolupar en execució del contracte. Aquest personal no s'identificarà a la oferta ni en el contracte amb dades personals, sinó per referència al lloc de treballs i/o funcions a desenvolupar.
- Tot el personal que l'adjudicatari destini a l'execució de les prestacions d'aquest contracte haurà d'estar integrat en la seva pròpia plantilla i no tindrà vinculació laboral amb l'Ajuntament de Sarrià de Ter. De forma majoritària, aquest personal haurà d'estar contractat prèviament per l'empresa contractista. Quan puntualment l'adjudicatari necessiti contractar nou personal per a l'execució d'aquest contracte haurà de fer-ho sota alguna modalitat de contractació que no vinculi als treballadors de forma directa als serveis que constitueixin l'objecte del contracte, sinó directament a l'empresa adjudicatària, incloent una clàusula de mobilitat geogràfica en els respectius contractes laborals. L'Ajuntament de Sarrià de Ter no tindrà cap intervenció en la selecció del personal del contractista, facultat que correspondrà exclusivament a l'empresa contractista.
- El contractista procurarà que les variacions en el personal assignat a l'execució del contracte siguin puntuals i obeeixin a raons justificades, amb vista a no alterar el bon funcionament del servei (quan hi hagi raons que justifiquin aquesta exigència) informant en tot moment d'aquest fet a l'entitat contractant.
- L'adjudicatari no podrà organitzar les prestacions objecte de contracte de manera que sigui susceptible de constituir una unitat econòmica amb identitat pròpia diferenciada de la resta de l'activitat de l'empresa. A aquests efectes, cap dels treballadors que es destini a l'execució d'aquest contracte tindrà com a funcions úniques els treballs propis que integren el seu objecte. Aquest criteri haurà de ser imposat per l'adjudicatari en cas de subcontractació, prèvia autorització municipal, de part de les prestacions objecte del contracte amb un tercer.

Amb caràcter general, la prestació dels serveis derivats d'un contracte administratiu s'efectuarà en dependències o instal·lacions pròpies de l'empresari contractista, i només amb caràcter excepcional es poden prestar aquest serveis, prèvia autorització, en alguns dels centres dependents dels serveis i departaments municipals, ens, organismes i entitats que formen part del sector públic municipal, fent constar les raons objectives i justificades que motivin aquest extrem en els plecs del contracte. En aquest cas, es recomana la utilització d'uniformitat o de distintius que identifiquin el personal de l'empresa contractista.

b) Obligacions específiques del contractista

- Serà responsabilitat del contractista organitzar el servei de manera que es garanteixin les íntegres prestacions contractades; així mateix el contractista haurà d'assegurar els drets socio-laborals dels seus



treballadors, sense que l'Ajuntament interfereixi en les decisions que adopti envers a cada treballador, més enllà de verificar que en tot moment disposi dels efectius compromesos i de la correcta execució de totes les prestacions contractades.

- El contractista procurarà l'estabilitat en el treball del personal que entre les seves funcions hi figuri l'execució d'aquest contracte, garantint sempre que en cas de substitució es farà amb una altra persona que reuneixi els mateixos requisits de titulació i/o experiència exigits en el contracte, donant-se compte d'aquets canvis al responsable municipal del contracte. El personal que presti serveis directes en dependències municipals haurà de disposar d'algun element distintiu que acrediti la seva relació amb l'empresa contractista.
- L'adjudicatari exercirà de manera real, efectiva i continuada la direcció del personal que destina a l'execució del contracte, assumint totes les obligacions i drets inherents a la seva condició d'empresari: negociació col·lectiva, concessió de permisos, vacances, llicències, control de l'assistència al treball i productivitat; pagament dels salaris, cotització a la Seguretat Social i retenció de l'IRPF; compliment de la normativa en formació i prevenció en riscos laborals, inclòs l'exercici de la potestat disciplinària, etc.
- L'empresa contractista vetllarà especialment perquè els treballadors adscrits a l'execució del contracte desenvolupin la seva activitat sense extralimitar-se en les funcions exercides respecte de l'activitat delimitada en els plecs com a objecte del contracte.
- L'empresa contractista ha de designar almenys un coordinador tècnic o responsable (segons les característiques del servei externalitzat poden establir diferents sistemes d'organització en aquest punt), integrat en la seva pròpia plantilla, que tindrà entre les seves obligacions les següents:
 - 1) Actuar com a interlocutor de l'empresa contractista enfront de "l'entitat contractant", canalitzant la comunicació entre l'empresa contractista i el personal integrant de l'equip de treball adscrit al contracte, d'una banda, i "l'entitat contractant", d'altra banda, en tot allò relatiu a les qüestions derivades de l'execució del contracte.
 - 2) Distribuir el treball entre el personal encarregat de l'execució del contracte, i impartir a aquests treballadors les ordres i instruccions de treball que siguin necessàries en relació amb la prestació del servei contractat.
 - 3) Supervisar el correcte desenvolupament per part del personal integrant de l'equip de treball de les funcions que tenen encomanades, així com controlar l'assistència d'aquest personal al lloc de treball.
 - 4) Organitzar el règim de vacances del personal adscrit a l'execució del contracte i, amb aquest efecte coordinar adequadament



l'emprescontractista amb "l'entitat contractant", a efectes de no alterar el bon funcionament del servei.

- 5) Informar a "l'entitat contractant" sobre les variacions, ocasionals o permanents, en la composició de l'equip de treball adscrit a l'execució del contracte.

El contractista haurà de presentar el corresponent Pla de seguretat i salut en el treball, en compliment del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. El contractista analitzarà els riscos que comporten els treballs de les diferents tasques que se li encomanaran. Aquests Plans hauran de ser aprovats abans de la comprovació del replantejament de les obres.

1.5. Gestió dels residus produïts

La gestió (retirada, transport i tractament) dels residus generats pel desenvolupament habitual de les tasques de manteniment, va a càrrec de l'empresa adjudicatària.

L'adjudicatari estarà obligat a l'eliminació o tractament dels residus que es generin com a conseqüència de l'execució d'aquest contracte. L'adjudicatari serà el responsable de la finalitat de minimitzar l'impacte ambiental utilitzant de forma adequada els gestors autoritzats. L'adjudicatari no rebrà cap contraprestació addicional per aquest motiu.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar els documents acreditatius corresponents (fulls de seguiment, albarans,...) amb la correcta gestió del residu.

1.6. Facturació

A mida que es vagin desenvolupant les prestacions objecte del contracte, l'adjudicatari podrà presentar factures amb periodicitat mensual. Les factures aniran acompanyades de la documentació annexa necessària per tal d'acreditar la correcta prestació del servei (albarans i/o comunicats de treball signats per personal tècnic de l'Ajuntament,...).

La factura serà presentada al registre general de factures electròniques i dirigida al Responsable del contracte.



2. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Serà d'aplicació l'especificat al PG-3.

La Direcció Tècnica dels treballs del servei de manteniment de la senyalització recau en el cap del Departament de Mobilitat. Aquest podrà delegar el control de l'execució dels treballs a la Direcció Facultativa Municipal (en endavant DFM) que es designi.

2.1. Personal

La DFM podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per part l'adjudicatari, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part de l'adjudicatari.

El contractista adjudicatari aportarà el personal facultatiu, tècnic i auxiliar necessari per portar a terme els treballs d'acord amb la seva oferta, el qual reunirà les condicions d'aptitud i pràctica necessàries. El contractista disposarà en tot moment del personal necessari per satisfer adequadament la prestació del servei, substituint les absències per vacances, permisos, baixes, permisos sindicals, etc.

Els treballs es realitzaran garantint el mínim impacte per als ciutadans.

El personal que l'adjudicatari destini als treballs objecte de la present contracta, haurà d'anar convenientment uniformat. El contractista facilitarà sempre que li sigui sol·licitat per l'Ajuntament o el tècnic responsable de l'Àrea de Trànsit, tota la informació que permeti supervisar la plantilla i identificar als responsables de cada treball.

2.2. Operativa

L'Ajuntament haurà de donar conformitat, abans d'iniciar-se l'execució dels treballs, als sistemes de senyalització per protecció del trànsit, de materials i maquinària que utilitzarà durant el període de pintat i assecat de marques que proposi el contractista. L'Ajuntament tindrà la facultat de decidir els dies i franges horàries en que es podran o no portar a terme els treballs de senyalització horitzontal a les vies públiques.

L'adjudicatari resta obligat a adoptar totes les precaucions i mesures que siguin convenientes per a la protecció dels senyals acabats de pintar o cimentats i durant el període d'assecat, anant a càrrec seu les despeses que d'això se'n derivin. En cas que algun vehicle envaís una zona pintada recentment o alguna persona toqués un senyal vertical, abans que s'hagi assecat l'adjudicatari restarà obligat a reparar els possibles danys o desperfectes ocasionats en la senyalització, tant vertical com horitzontals.



L'adjudicatari estarà obligat a tenir un encarregat, la designació del qual haurà de comunicar-se amb la DFM, així com les possibles substitucions d'aquest.

Per tal de rebre les peticions d'actuacions, l'adjudicatari haurà d'assignar un número de telèfon de contacte i d'una adreça de correu electrònic. L'adjudicatari pot estar obligat a donar justificant de recepció dels avisos rebuts, si així se li indica.

Comunicacions

La DFM comunicarà al contractista per correu electrònic o mitjà equivalent, les característiques generals de les tasques a desenvolupar per l'equip de senyalització.

El Contractista disposarà, al seu càrrec, dels mitjans humans i tècnics que siguin necessaris per realitzar les tasques d'acord a les indicacions de la DFM.

En qualsevol cas, l'equip de treball mínim estarà compost per un oficial de primera i dos operaris i disposaran de la maquinaria adequada per a la realització de les tasques encarregades, segons l'establir a l'apartat 3.2 del present plec.

Serà obligació de l'empresa adjudicatària posar immediatament en coneixement de la DFM qualsevol fet ocorregut, intervenció de caràcter extraordinari o qualsevol incidència haguda o descoberta que requereixi la seva intervenció o no tingui caràcter normal dintre del funcionament continu.

Mensualment s'hauran de confeccionar i lliurar a la DFM, comunicats de treball dels serveis realitzats especificant les superfícies pintades, el tipus de senyal substituïdes, el dia i lloc de les actuacions.

Trimestralment se n'haurà de presentar un resum que reculli totes les incidències hagudes així com també tota la informació de l'estat de les instal·lacions que pugui relacionar-se amb el servei de manteniment i detall dels amidaments.

El contractista es limitarà a executar les marques vials d'acord amb el pla establert, en el cas de repintat, i seguint les directrius, indicacions i/o plànols de la DFM quan es tracti de nova senyalització o de l'ampliació puntual de la senyalització existent.

En cap cas el contractista pintarà noves marques per iniciativa pròpia, i si ho fes, in- correrà en falta greu, sense perjudici de les penalitats que corresponguin.

Seràn de la seva responsabilitat totes les fiances, costos i indemnitzacions que es de- vinguin de l'accident que per aquesta causa es pugui produir.

De la mateixa manera, el concessionari no podrà esborrar o eliminar cap marca vial sense el vist i plau de la DFM i, en el cas que ho fes per iniciativa pròpia, incorrerà en les mateixes infraccions que s'han descrit anteriorment, essent motiu de sanció i responsable de qualsevol accident que pugui succeir motivat per la manca d'aquesta senyalització.



2.3. Garanties i Recepció dels treballs

El termini de garantia per als treballs d'aplicació de pintures plàstiques (en fred i en calent) per a l'obtenció de marques en el paviment serà de dotze mesos. Durant aquest període, la senyalització sobre el paviment haurà de ser perfectament visible i sense alteracions notables.

En aquest període, qualsevol prestació contractual o qualsevol execució de treballs mal realitzats a judici de l'inspecció facultativa haurà de substituir-se o refer-se a càrrec del contractista.

Si el contractista no actua conforme al que disposa el paràgraf anterior, l'Ajuntament assumirà, mitjançant els procediments oportuns, la correcció de l'anomalia, el cost de la qual anirà a càrrec de l'adjudicatari de la contracta.

Al final de cada anualitat i l'extinció del contracte, el Departament de Mobilitat emetrà l'informe corresponent convertint-se en si els treballs realitzats pel licitador reeixit s'han dut a terme d'acord amb els requisits tècnics i de garantia exigits per aquest Plec de Condicions Tècniques.

Es fixa com a termini màxim de recepció de la intervenció 15 dies laborables, senten com a termini de recepció al temps transcorregut entre que el responsable del contracte notifica al contractista la petició d'actuació i l'inici de la mateixa.

2.4. Descripció dels treballs

Els treballs o actuacions a realitzar s'agruparan de tal manera que com a mínim seran intervencions de una jornada laboral, prèviament acordades conjuntament la DFM i el contractista, per tal de reduir les despeses generals.

Els treballs de senyalització es basen en les ordres de treball de la DFM i habitualment vénen determinades per les següents situacions:

- Repassar la senyalització horitzontal per necessitats concretes (per exemple, en passos de vianants)
- Repassar la senyalització horitzontal desgastada o esborrada
- Canvis de senyalització horitzontal per canvis en el sentit de circulació, canvis en zones reservades o altres canvis de regulació del trànsit
- Canvis, reforç o repàs de la senyalització viària dels barris a demanda de les associacions de veïns i previ estudi i autorització de l'Àrea de Trànsit de la Policia Local.
- Nova senyalització per la millora de cruïlles, passos de vianants o vials, atenent a criteris de seguretat vial.



2.5. Seguretat i Salut en l'obra

L'adjudicatari del servei prendrà totes les precaucions necessàries per tal d'evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable d'aquests i atenent-se en aquesta matèria a la legislació general vigent.

Les zones o instal·lacions que siguin objecte d'obres o reparacions que puguin suposar un perill per als visitants, seran tancades amb tanques, balises i estaran degudament senyalitzades i impediran l'accés a les persones alienes als treballs. Quan les zones de treball quedin tancades de nit, s'hauran de disposar senyals lluminosos, fluorescents o reflectants que alertin dels obstacles o perills.

Els forats o rases obertes, en cas que no estiguin delimitades amb tanques sòlides, s'hauran de tapar amb planxes d'acer de 20 mm. de gruix o amb altres materials rígids, que quedaran situats a ras de la superfície de l'entorn. Per tant l'empresa adjudicatària haurà de prendre les mesures de seguretat en el treball especificades en la legislació vigent. Es fa especial atenció, perquè s'adoptin les mesures senyalades per als treballs quant a l'obertura de forats, rases... i protecció d'aquests fins el seu total farciment, senyalització...

El contractista ha de presentar un pla de seguretat i salut del servei objecte del contracte, que serà validat per l'Ajuntament de de Sarrià de Ter i per l'organisme competent de la Generalitat (si s'escau) que reculli la totalitat dels serveis a prestar, de conformitat amb les disposicions de seguretat i salut que regulen la matèria i, per tant, contemplarà una memòria explicativa del mateix, així com descripcions gràfiques suficients per a la seva compressió i aplicació.

Aquest pla s'haurà de presentar perfectament detallat juntament amb la resta d'especificacions tècniques de manera prèvia a la formalització i haurà de contemplar com a mínim els següents apartats:

- Riscos professionals possibles en els treballs.
- Condicions dels mitjans i equips de protecció personal i col·lectiva, adaptats a les característiques dels treballadors assistits.
- Serveis de prevenció.
- Instal·lacions mèdiques.

En qualsevol cas caldrà fer correctament la senyalització dels treballs en la via pública per evitar els riscos que genera la circulació, per la qual cosa es planificarà amb antelació amb el suport de la policia local.

L'empresa adjudicatària seguirà les normes dictades en cada moment per les autoritats laborals competents en aquesta matèria i, en particular, en allò que es refereix a:

- Previsió sanitària.
- Senyalització i altres mesures per protegir al personal davant del tràfic de vehicles per les calçades.



- En especial hauran de complir les disposicions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i normativa complementària.
- Les disposicions legals mínimes que seran d'aplicació en aquest àmbit són les següents:
 - Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
 - R.D. 39/1997, reglament dels serveis de prevenció.
 - R.D. 485/1997, disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
 - R.D. 486/1997, disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
 - R.D. 773/1997, disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
 - R.D. 1215/1997, disposicions mínimes de seguretat i salut de la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Totes aquelles altres que es vagin aprovant durant la vigència del contracte.

2.6 Proves

Per part de la DFM es podrà procedir a treure, una mostra de la pintura que s'està utilitzant en aquell moment fent constar-hi el número de lot de pintura, i es procedirà al seu anàlisi, en el supòsit que aquests no donessin correcta, les tasques elaborades amb pintura d'aquell lot, els treballs no se certificaran i l'empresa vindrà obligada a repintar-ho de nou amb una pintura, degudament homologada.

Aquestes proves es faran de forma aleatòria, en els transcurso dels treballs de pintat i repintat. El contractista vindrà obligat a indicar el número de lot de pintura que està utilitzant en cada moment i indicar el canvi de lot amb vint-i-quatre hores de temps abans del seu inici.

El contractista podrà reflectir en la seva oferta altres metodologies i assaigs de control de qualitat dels materials i de l'execució dels treballs, complementaris als abans indicats, que cregui convenient per tal de garantir la qualitat dels treballs executats, així com pel seguiment de la duració de la pintura. Aquestes metodologies alternatives hauran de ser homologades per algun organisme extern i sempre hauran de tenir el vistiplau previ dels tècnics del Servei de Mobilitat.



3. SENYALITZACIÓ VIÀRIA

En el següent punt es detallen les tasques que s'han de desenvolupar en cada una de les intervencions en funció de la tipologia de senyalització.

3.1. Senyalització horitzontal (Marques vials)

3.1.1. Descripció dels treballs a realitzar

Per a realitzar el servei de senyalització horitzontal que s'inclou en el present Plec, l'empresa concessionària haurà de disposar del personal qualificat i de maquinària capaç per a l'execució dels següents treballs:

- Replanteig i marcatge.
- Fresat i decapatge de les marques vials existents.
- Neteja de les superfícies a pintar.
- Aplicació de la pintura i/o microesferes reflectores i/o antilliscant.
- Protecció de les marques vials.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del present Plec.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

3.1.1.1. Preparació de Superfícies d'aplicació

Abans de procedir a l'aplicació d'una marca vial es realitzarà una inspecció de l'estat del paviment i es prendran les mesures adients pel que fa a la seva neteja i a la idoneïtat de la nova aplicació la qual haurà de ser compatible amb el tipus de paviment o amb la marca vial existent a repintar o, en el cas contrari, s'haurà de procedir al seu esborrat o a l'aplicació d'una imprimació o al canvi del material previst.

És condició indispensable per l'aplicació de pintura sobre qualsevol superfície, que aquesta es trobi completament neta, exempta de material solt o mal adherit i perfectament seca.

Per eliminar la brutícia i les parts soltes o mal adherides que presents les superfícies de morters i formigons, s'utilitzaran raspalls i/o bufadors amb pues de duresa menor per les bituminoses.

Per norma general, la pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les excessivament llises de morter i formigons es



tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra grossa, o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta.

Si la superfície presentés defectes o forats notables es corregiran els primers, i s'ompliran els últims amb materials de similar naturalesa que els d'aquella, abans de procedir a l'extensió de la pintura.

Quan la superfície sobre la que s'hagi de pintar presenti un grau elevat de poliment de manera que no es pugui transmetre cap rugositat a la superfície de la marca vial aplicada sobre ella, haurà de tenir-se en consideració aquesta circumstància per dotar a la pròpia marca vial de la rugositat suficient com per garantir el coeficient de resistència al lliscament sol·licitat.

En el cas específic de paviments de formigó, abans de procedir a l'aplicació de la marca vial, hauran d'eliminar tots aquells materials utilitzats en el procés de curat del formigó que encara es trobessin sobre la superfície i s'aplicaran materials que hagin passat l'assaig de resistència als àlcalis (norma UNE 135200-2).

Abans de procedir a pintar superfícies de morters i formigons, es comprovarà que es troben completament seques i que no presten reacció alcalina.

Per a l'eliminació de marques vials s'atendrà a les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals, Departament d'Enginyeria, i s'utilitzarà el procediment d'esborrat que aquests autoritzin, sempre d'acord amb la "*Nota Técnica sobre Borrado de Marcas Viales*" de data 5 de febrer de 1991.

Els procediments actuals d'eliminació de marques vials són:

- *Pintat sobre la marca.*

Aquest procediment no és recomanable i només s'adoptarà en casos que justifiquin el seu ús com poden ser actuacions d'urgència o en paviments molt deteriorats de propera renovació i, sempre, amb el vist i plau de la DFM. Caldrà utilitzar productes mates per a eliminar la reflexió especular durant el dia i la Policia Local vigilarà el bon estat de l'esborrat i, en cas que aquest perdi les seves propietats, el concessionari procedirà a una nova aplicació del producte.

Els valors exigibles a aquestes marques vials són:

- Factor de luminància (UNE EN 1436) $< 0,05$
- Lluentor (UNE 48026) a 85" $< 0,40$

- *Projecció d'abrasius granulars.*

Està recomanat en tot tipus de paviment, amb marques que no siguin de llarga durada. La seva eficàcia és bona donat que inclús elimina el material existent a les cavitats del paviment. La seva aplicació es farà amb màquina, a poder ser amb circuit tancat, eliminant els riscos al trànsit i a l'entorn.



- Fresat mitjançant la utilització de sistemes fixes rotatoris o flotants horitzontals.

Es pot utilitzar en tot tipus de paviment i de marca. Encara que és un sistema més destructiu té les avantatges de ser més econòmic i ràpid.

- Cremador de gas.

És econòmic però molt destructiu i només s'autoritzarà en casos molt puntuals en l'esborrat de marques d'alta durada (termoplàstic i dos components).

Per tal d'evitar al màxim les operacions d'esborrat, en les actuacions temporals de desviaments per obres o esdeveniments populars, s'utilitzaran cintes prefabricades adhesives les quals, un cop acabat el motiu que va propiciar la seva instal·lació, poden ser eliminades fàcilment sense cap tipus d'agressió al paviment.

Quan es tracti de primera aplicació, abans de procedir al pintat es realitzarà un acurat replanteig que garanteixi el correcte acabat dels treballs. En el cas que no existeixi cap tipus de referència adequat, es crearà una línia de referència que podrà ser continua o bé formada per tants punts com es cregui necessaris separats entre ells per una distància no superior a 50 cm.

L'aplicació d'una marca vial s'efectuarà sempre i quan la temperatura del paviment o marca vial antiga superi al menys en 3° Celsius al punt de rosada. L'aplicació no es podrà dur a terme quan:

- El paviment estigui humit.
- La temperatura ambient no estigui compresa entre 5° i 40° Celsius.
- La velocitat del vent sigui superior als 25 Km/h.

3.1.2. Definicions

Es defineix com a marca vial, tota aquella guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formada per línies, bandes o símbols, amb la finalitat d'informar i regular el trànsit tant de vehicles com de vianants. Totes les marques a aplicar, incloses en aquest Plec, seran reflexives.

S'aplicaran les definicions establertes en els documents i normes UNE esmentades en l'article 2, a més de les següents:

Marca vial: sistema òptic col·locat sobre la superfície de la calçada formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Marca vial permanent: marca vial de qualsevol color (majoritàriament de color blanc o groc), utilitzada en la senyalització horitzontal sobre calçades de trànsit normal.



Marca vial temporal: marca vial de color groc, utilitzada en la senyalització horitzontal sobre calçada en obres.

Marca vial ressaltada: marca vial proveïda de protuberàncies en forma de barres o de botons, per a proporcionar millora de la visibilitat nocturna amb humitat o pluja i amb efectes mecànics i acústics.

Requisits: són les qualitats essencials que han de complir les marques vials per donar seguretat a la circulació. Els requisits essencials són els de visibilitat nocturna, visibilitat diürna i resistència al llisament.

Visibilitat nocturna: són les característiques d'una marca vial que la fan visible i identificable al conductor sota condicions d'il·luminació dels fars d'un vehicle.

Visibilitat diürna: són les característiques d'una marca vial que la fan visible i identificable al conductor sota condicions d'il·luminació diürna o d'enllumenat públic difús.

Resistència a la lliscada: són les característiques d'una marca vial mullada que li proporcionen capacitat d'arapament al ser rodada per un pneumàtic a velocitat moderada

3.1.3. Tipus

Les marques vials a utilitzar seran, d'acord amb els tipus assenyalats a la norma UNE- EN 1436, les incloses a la taula 700.1 del PG-3.

Per a les marques vials permanents (P), s'utilitzarà pintura, en funció del tipus de marca vial, plàstica en fred amb aplicació manual o de màquina (Tipus II-RR) i pintura acrílica (Tipus II- RR).

Per a les marques vials provisionals s'utilitzarà pintura acrílica (Tipus II-RR). Les marques podran ser aplicades " in situ" o prefabricades.

Depenent de la seva utilització, la classificació serà:

Marques de color blanc.- Senyalització d'us permanent.

Marques de color groc.- Senyalització d'us temporal. (desviaments, obres,...)

Senyalització de zones de parada per carrega i descàrrega, bus de línia, taxis, servei oficial, metge.

Línies de prohibició de parada i guals.

Espai destinat a contenidors d'escombraries i residus reciclables. Quadriculat de cruïlles.

Marques de color blau.- Senyalització d'aparcaments per a minusvàlids.

Marques de color vermell.- Senyalització d'alguns passos de vianants.

Marques d'aplicació superficial.- Banda reductora òptic-sonora.



El tipus d'elements a pintar es grafien en els plànols corresponents al present annex i són:

- Línia discontinua de separació de carrils.
- Línia discontinua d'entrada o sortida de la via.
- Línia contínua.
- Línia mixta.
- Línia contínua de parada.
- Línia discontinua de doni pas.
- Línia de passos de vianants.
- Línia groga de prohibició de parada.
- Línia groga "zig zag".
- Línia quadrícula groga per a cruïlla
- Fletxes de direcció.
- Inscripcions de "BUS", "TAXI" i "STOP"
- Símbols de doni pas, limitació de velocitat, pas a nivell i minusvàlids.
- Zebrats d'il·letes

3.1.4. Característiques

Serà d'aplicació l'especificat al PG-3.

3.1.4.1. Generals

En l'aplicació de les marques vials es podran utilitzar pintures, plàstics d'aplicació en fred i marques vials prefabricades, segons el tipus de marca.

Mentre la Direcció Tècnica no indiqui el contrari, els materials seran pintures que compleixin amb l'especificat en aquest article.

Quan la Direcció Tècnica ho indiqui, s'aplicaran microesferes de vidre retroreflectants i/o tecnologies de marcat diferent tal com plàstics d'aplicació en fred, marques vials amb ressalt, marques vials prefabricades, etc., que compleixin amb l'especificat en aquest article.

Quan la marca vial no tingui rugositat pròpia suficient per garantir el coeficient de resistència al lliscament sol·licitat, es possible crear-la mitjançant l'addició per post barrejat d'afegits antilliscants o barreja d'aquests amb microesferes de vidre, que hauran de complir amb les especificacions d'aquest article.

Les dosificacions a utilitzar per cadascun dels materials s'indiquen en l'article 5.7 d'aquest plec.

– Pintures convencionals

La composició de les pintures a utilitzar és de lliure elecció per part del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquestes en la norma UNE 135200 i les mínimes exigides a l'article 5.4 d'aquest plec.



– Pintures termoplàstiques

La composició de les pintures a utilitzar és de lliure elecció per part del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquestes en la norma UNE 135200 i les mínimes exigides a l'article 5.4 d'aquest plec.

– Plàstics d'aplicació en fred

La composició dels plàstics d'aplicació en fred (dos components) queda a lliure elecció del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquests en la norma UNE 135200 i les mínimes exigides a l'article 5.4 d'aquest plec. Com a norma general, i amb les excepcions que indiquin explícitament els serveis tècnics municipals, no es pintarà amb acrílica sobre marques vials preexistents de dos components. En cas d'error, la correcció de l'anomalia serà a càrrec del contractista, sense perjudici de les responsabilitats i sancions que es puguin derivar.

– Marques vials prefabricades

Podran utilitzar-se marques vials prefabricades sempre que compleixin amb les característiques especificades en la norma UNE EN 1790.

– Microesferes de vidre

Quan es requereixi retroreflexió, s'utilitzaran microesferes de vidre de les característiques especificades en la norma UNE EN 1423.

La granulometria de les microesferes de vidre serà una de les especificades en la norma UNE 135287.

La determinació de percentatge de defectuoses es realitzarà segons l'especificat en la norma UNE 135287.

– Afegits antilliscants i barreges amb microesferes de vidre

Quan es requereixi proporcionar rugositat a la marca vial mitjançant la utilització d'afegits antilliscants o barreges d'aquests amb microesferes de vidre, les característiques d'aquests materials compliran amb l'especificat en la norma UNE EN 1423.

La granulometria resta a la lliure elecció d'aplicador, en funció de les característiques de la pel·lícula base utilitzada

3.1.4.2. Requisits de Comportament

Serà d'aplicació l'especificat al PG-3.

Durant el període de garantia, les característiques de les marques vials compliran amb els valors mínims especificats a la següent taula:



TIPUS DE MARCA	VISIBILITAT NOCTURNA			VISIBILITAT DIURNA			RESISTÈNCIA LLISCAMENT
VIAL	Coeficient retroreflexió R1/mcd.m².l x ⁻¹			Valors del paràmetres en tot moment			Valor en tot mo- ment
	abans d'1 mes	abans de 3 mesos	abans de 6 mesos	Color (x.y)	Factor de lluminància	contrast Rc	Uds SRT
PERMANENT (usualment color blanc o groc)	≥300	≥150	≥100	Pòl·l·n·c	≥0,30	≥ 1,7	≥45 (Durant el pri- mer any)
TEMPORAL (color groc)	abans de 3 mesos		-	Pòl·l·(Y)	≥0,20	- -	≥45 (Durant el pri- mer any)
	≥ 200						

Durabilitat dels requisits

La classe de durabilitat de les prestacions dels materials a utilitzar en marques vials serà P5, P6 o P7 conforme a l'aplicació dels criteris recollits al punt 3.1.4.4. d'aquest plec (passos de roda). Per als materials a utilitzar en marques vials de color vermell, la classe de durabilitat mínima de les prestacions serà P4.

Característiques físiques dels materials

CARACTERISTIQUES PINTURA ACRILICA BLANCA

Ha de complir amb les característiques detallades en els següents quadres:

REQUISITS NORMATIUS



CARACTERÍSTICA	METODE ASSAIG	ESPECIFICACIONS	VALOR MÍNIM EXIGIT
Temps de secat	UNE 135202	$t \leq 30$ minuts	$t \leq 20$ minuts
Color (Pel·lícula seca)	UNE 48073/2	Coordenades x,y dins del polígon UNE 135200-2 pel color blanc	Coordenades x,y dins del polígon definit pel color blanc
Factor luminància	UNE 48073/2	$\beta \geq 0,85$	LF7 $\beta = 0,89$
Poder cobriment	UNE 135213	$rc \geq 0,95$	HP4 $rc = 0,95$
Resistència al Sagnat	UNE-EN 1871	variació $\beta \leq 0,05$	BR2
Estabilitat envàs ple	UNE 48083	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes
Envelliment accelerat	UNE-EN 1871 (UVB)	Variació $\beta \leq 0,05$ x,y dins del polígon. UN E sense defectes	UV1
Resistència als alcalins (formigó)	UNE-EN 1871	Variació $\beta \leq 0,05$ sense defectes	Sense defectes superficials

CARACTERÍSTIQUES D'IDENTIFICACIÓ

CARACTERÍSTICA	METODE ASSAIG	TOLERÀNCIA	VALOR MÍNIM EXIGIT
Consistència Krebs	UNE 48076	± 10 ud. del valor declarat	86 UK {76 – 96 UK}
Contingut en sòlids matèria no volàtil	UNE-EN 12802	$\pm 2\%$ del valor declarat	76,5 % {74,97 – 78,03 %}
Contingut en lligant	UNE-EN 12802	$\pm 5\%$ del valor declarat	$\pm 5\%$ del valor declarat
Densitat relativa	UNE-EN-ISO 2811-1	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\rho = \mathbf{1,69}$ {1,67 – 1,71}
Factor luminància	UNE 48073/2	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\beta = \mathbf{0,89}$ {0,87 – 0,91}
Poder cobriment	UNE 135213	$\pm 0,01$ ud. del valor declarat	$rc = \mathbf{0,95}$ {0,95 – 0,96}



CARACTERISTIQUES PINTURA ACRILICA GROGA

Ha de complir amb les característiques detallades en els següents quadres:

REQUISITS NORMATIUS

CARACTERISTICA	METODE ASSAIG	ESPECIFICACIONS	VALOR MÍNIM EXIGIT
Temps de secat	UNE 135202	$t \leq 30$ minuts	$t \leq 20$ minuts
Color (Pel·lícula seca)	UNE 48073/2	Coordenades x,y dins del polígon UNE 135200-2 pel color grog	Coordenades x,y dins del polígon definit pel color grog
Factor luminància	UNE 48073/2	$\beta \geq 0,85$	LF2 $\beta = 0,89$
Poder cobriment	UNE 135213	$rc \geq 0,95$	HP4 $rc = 0,90$
Resistència al Sagnat	UNE-EN 1871	variació $\beta \leq 0,05$	BR2
Estabilitat envàs ple	UNE 48083	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes
Envelliment accelerat	UNE-EN 1871 (UVB)	Variació $\beta \leq 0,05$ x,y dins del polígon. UNE sense defectes	UV1
Resistència als alcalins (formigó)	UNE-EN 1871	Variació $\beta \leq 0,05$ sense defectes	Sense defectes superficials

CARACTERÍSTIQUES D'IDENTIFICACIÓ

CARACTERISTICA	METODE ASSAIG	TOLERÀNCIA	VALOR MÍNIM EXIGIT
Consistència Krebs	UNE 48076	± 10 ud. del valor declarat	86 UK {76 – 96 UK}
Contingut en sòlids matèria no volàtil	UNE-EN 12802	$\pm 2\%$ del valor declarat	72,25% {74,97 – 78,03 %}
Contingut en lligant	UNE-EN 12802	$\pm 5\%$ del valor declarat	$\pm 5\%$ del valor declarat
Densitat relativa	UNE-EN-ISO 2811-1	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\rho = \mathbf{1,52}$ {1,50 – 1,54}
Factor luminància	UNE 48073/2	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\beta = \mathbf{0,56}$ {0,54 – 0,58}
Poder cobriment	UNE 135213	$\pm 0,01$ ud. del valor declarat	rc = 0,90 {0,90 – 0,91}



CARACTERISTIQUES PINTURA VERMELLA

Ha de complir amb les característiques detallades en els següents quadres:

REQUISITS NORMATIUS

CARACTERÍSTICA	METODE ASSAIG	ESPECIFICACIONS	VALOR MÍNIM EXIGIT
Temps de secat	UNE 135202	$t \leq 30$ minuts	$t \leq 20$ minuts
Color (Pel·lícula seca)	UNE 48073/2	Coordenades x,y dins del polígon UNE 135200-2 pel color vermell	Coordenades x,y dins del polígon definit pel color vermell
Factor luminància	UNE 48073/2	$0,12 \leq \beta \leq 0,22$	$\beta = 0,14$
Estabilitat envàs ple	UNE 48083	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes
Envelliment accelerat	UNE-EN 1871 (UVB)	Variació $\beta \leq 0,07$ $0,12 \leq \beta \leq 0,22$, x,y dins del polígon. UNE sense defectes	Variació $\beta \leq 0,07$ $0,12 \leq \beta \leq 0,22$, x,y dins del polígon. UNE sense defectes

CARACTERÍSTIQUES D'IDENTIFICACIÓ

CARACTERÍSTICA	METODE ASSAIG	TOLERÀNCIA	VALOR MÍNIM EXIGIT
Consistència Krebs	UNE 48076	± 10 ud. del valor declarat	90 UK {76 – 96 UK}
Contingut en sòlids matèria no volàtil	UNE-EN 12802	$\pm 2\%$ del valor declarat	71,0% {69,58– 72,42 %}
Contingut en lligant	UNE-EN 12802	$\pm 5\%$ del valor declarat	$\pm 5\%$ del valor declarat
Densitat relativa	UNE-EN-ISO 2811-1	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\rho = \mathbf{1,49}$ {1,47 – 1,51}
Factor luminància	UNE 48073/2	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\beta = \mathbf{0,14}$ {0,12 – 0,16}



CARACTERISTIQUES PINTURA ACRILICA NEGRA

Ha de complir amb les característiques detallades en els següents quadres:

REQUISITS NORMATIUS

CARACTERISTICA	METODE ASSAIG	ESPECIFICACION S	VALOR MÍNIM EXIGIT
Temps de secat	UNE 135202	$t \leq 30$ minuts	$t \leq 15$ minuts
Color (Pel·lícula seca)	UNE 48073/2	Coordenades x,y dins del polígon UNE 135200-2 pel color negre	Coordenades x,y dins del polígon definit pel color negre
Factor luminància	UNE 48073/2	$\beta \leq 0,05$	$\beta = 0,04$
Estabilitat envàs ple	UNE 48083	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes
Envelliment accelerat	UNE-EN 1871 (UVB)	Variació $\beta \leq 0,07$ $\beta \leq 0,05$, x,y dins del polígon. UNE sense defectes	Variació $\beta \leq 0,07$ $\beta \leq 0,05$, x,y dins del polígon. UNE sense defectes

CARACTERÍSTIQUES D'IDENTIFICACIÓ

CARACTERISTICA	METODE ASSAIG	TOLERÀNCIA	VALOR MÍNIM EXIGIT
Consistència Krebs	UNE 48076	± 10 ud. del valor declarat	89 UK {79 – 99 UK}
Contingut en sòlids matèria no volàtil	UNE-EN 12802	$\pm 2\%$ del valor declarat	72,0% {70,56– 73,44 %}
Contingut en lligant	UNE-EN 12802	$\pm 5\%$ del valor declarat	$\pm 5\%$ del valor declarat
Densitat relativa	UNE-EN-ISO 2811-1	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\rho = 1,53$ {1,51 – 1,55}
Factor luminància	UNE 48073/2	$\pm 0,02$ ud. del valor declarat	$\beta = 0,04$ {0,02 – 0,06}

CARACTERISTIQUES PINTURA D'ALTRES COLORS

Han de complir amb les característiques detallades en els següents quadres:

REQUISITS NORMATIUS

CARACTERISTICA	METODE ASSAIG	ESPECIFICACIONS
Temps de secat	UNE 135202	$t \leq 20$ minuts
Color (Pel·lícula seca)	UNE 48073/2	Coordenades x,y dins del polígon UNE 135200-2 per a cada color
Factor luminància	UNE 48073/2	$\beta \leq 0,05$
Estabilitat envàs ple	UNE 48083	Variació de consistència ≤ 5 UK sense defectes



3.1.4.3. Acreditació dels materials

Serà d'aplicació l'especificat al PG-3

MATERIALS BASE i MARQUES VIALS PREFABRICADES

Per a les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc s'haurà d'aportar Declaració de Prestacions en la forma i contingut previstos en el Reglament (UE) 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell de 9 de març de 2011, incloent la composició e identificació del sistema (noms comercials ó codis de identificació i els seus fabricants): material base, materials de pre-barreja i/o de post-barreja, les dosificacions e instruccions precises d'aplicació, conforme a u n d e l s següents procediments:

- Document d'ideïtat Tècnica Europeu (DITE), obtingut conforme a l' especificat en el CUAP 01.06/08, Materials de senyalització horitzontal.
- Avaluació Tècnica Europea (ETE), obtingut conforme a l' especificat en el corresponent Document d'avaluació Europeu (DEE,) que es redacti considerant el CUAP anteriorment esmentat, en aplicació del previst en el Reglament (UE) 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell de 9 de març de 2011.
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides EN aquest plec per a cada material base.

Per a les pintures i plàstics en fred de colors vermell i negre s'haurà d'aportar:

- Declaració de prestacions en base al assaig de durabilitat portat a terme conforme a la norma UNE-EN 13197 per un laboratori acreditat. Aquesta acreditació inclourà la identificació de sistema: materials (noms comercials o codis d' identificació i els seus fabricants).
- Per l'assaig de durabilitat del s materials de color negre s'haurà utilitzat una proveta amb superfície amb un factor de luminància $\beta \geq 0,15$.
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides EN aquest plec per a cada material base.

Per a les marques vials prefabricades de color blanc s'haurà d'aportar:

Declaració de Prestacions en la forma i contingut previstos en el Reglament 305/2011 del Parlament Europeu del Consell de 9 de març de 2011, inclouen la identificació e instruccions de aplicació, conforme a l'establert en l'annex ZA de la norma UNE EN 1790.

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides EN aquest plec per a cada material base.

Materials de postbarreja

Les microesferes de vidre, els àrids antilliscants o la barreja de ambdós, utilitzats com a materials de post-barreja, hauran d' aportar la següent documentació:

- Declaració de Prestacions en la forma i contingut previstos en el Reglament 305/2011 del Parlament Europeu y del Consell



de 9 de març de 2011, conforme a l'establert en l'annex ZA de la norma UNE EN 1423.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren en la norma UNE EN 12802.

Materials de pre barreja

Las microesferes de vidre utilitzades como a materials de pre barreja, hauran d'aportar la següent documentació:

- Declaració de Prestacions en la forma i contingut previstos en el Reglament 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell de 9 de març de 2011, conforme l'establert en l'annex ZA de la norma UNE EN 1424.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren en la norma UNE EN 12802.

3.1.4.4. Criteris de selecció dels materials

La selecció de la classe de material més idònia per cada aplicació de marca vial es portarà a terme en dues fases:

- Determinació del nivell de durabilitat, d'acord amb el factor de desgast.
- Determinació de la naturalesa del material, segons la compatibilitat amb el paviment.
- Determinació del factor de desgast:

És el valor resultant de la suma dels quatre valors individuals assignats en la següent taula a totes i cadascunes de les característiques que s'exposen en la taula. El factor de desgast es determina segons l'especificat en l'article 700 del PG-3.



CARACTERÍS TI- CA	VALOR INDIVIDUAL DE CADA CARACTERÍSTICA					
		1	2	3	5	8
Situació de la marca vial		Marca en zona exclosa al trànsit	Banda lateral esquerra amb vies de calçada separades	Banda lateral esquerra en vies amb calçades separades, o laterals en vies de calçada única	Marques vials per a separació de carrils especials	Passos de vianants i ciclistes Símbols, lleteres i fletxes
Classe de Rugositat (RG) Conforme a UNE EN 13197 (H mm)	RG1a	RG1b	RG2	RG3	RG4a	RG4b
	$H \leq 0,3$	$0,3 < H \leq 0,6$	$0,6 < H \leq 0,9$	$0,9 < H \leq 1,2$	$1,2 < H < 1,5$	$H > 1,5$
Tipus de via i ample de calçada (a, en m)	Vies de calçades separades	Vies de calçada única i bona visibilitat $a > 7,0$	Vies de calçada única i bona visibilitat $6,5 \leq a \leq 7,0$	Vies de calçada única i bona visibilitat $6,5 \leq a \leq 7,0$	Vies de calçada única i mala visibilitat $a = \text{qualsevol}$	--

IMD (Intensitat mitjana diària)	≤ 5.000	$5.000 < \text{IMD} \leq 10.000$	$10.000 < \text{IMD} \leq 20.000$	$20.000 < \text{IMD} \leq 50.000$	$50.000 < \text{IMD} \leq 100.000$	> 100.000
---------------------------------	--------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------

FACTOR DE DESGAST	CLASSE DE MATERIAL
4 - 9	Pintures
10 - 14	Productes de llarga duració aplicats per polvorització (termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics en fred) o marca vial prefabricada.
15 - 21	Marca vial prefabricada o productes llarga duració (termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics en fred) ,aplicats per extrusió o per arrossegament.

Determinació de la naturalesa del material:

En el moment d'escollir la pintura caldrà tenir present si es tracta d'un primer pintat o d'un repintat així com el tipus de paviment sobre el qual s'ha d'aplicar.

El tipus de paviment, els criteris del tipus de material a utilitzar en cada cas i la compatibilitat dels materials en el repintat, queden definits en l'annex B "Criterios para la selección de los materiales" de la Nota Tècnica que s'acompanya amb la Nota de Servei de la Subdirecció General de Conservació i Explotació de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment de data 30 de juny de 1998, referent a "Proyectos de marcas viales a redactar en el 1998 para el bienio 98/99" i que, posteriorment, va ser majoritàriament incorporada a l'article 700 "Marcas Viales" del PG-3.

A títol informatiu s'incorporen les taules que marquen els criteris esmentats.
Tipus de paviments en una primera aplicació:



- B.- Aglomerat bituminós convencional nou.
 C.- Aglomerat bituminós convencional vell.
 D.- Beurada bituminosa
 E.- Aglomerat drenant. F.- Formigó de ciment.

Primera aplicació. Criteris per a la selecció del tipus de material i aplicació d'acord amb el tipus de paviment.

FAMÍLIA	MATERIAL	APLICACIÓ	TIPUS DE PAVIMENT				
			B	C	D	E	F
PINTURES	ACRÍLICA M ODI- FICADA	POLVORITZAC IÓ	PA			PA	GA
			MA (1)	A	GA	A (1)	MA (1)
	ACRÍLICA TERM O- PLÀSTICA	POLVORITZAC IÓ	A	MA	GA	A (1) MA (2)	MA
	ACRÍLICA AMB BASE D'AIGUA	POLVORITZAC IÓ	MA	A	PA MA (1)	A MA (1)	A
IMPRIMACION S	ACRÍLICA	POLVORITZAC IÓ	-	-	-	-	MA (2)
LLARGA DURADA	TERMOPLÀSTIC A EN CALENT	POLVORITZAC IÓ	MA	A	GA	PA A (1)	GA PA (3)
		EXTRUSIÓ SABATOT	MA GA	PA GA	GA GA	MA A (1) MA	GA PA (3) GA
	PLÀSTICA EN FRED DOS COM- PONENTS	POLVORITZAC IÓ	MA	MA	A	PA A (1)	MA
		EXTRUSIÓ SABATOT	MA MA (4)	A A (4)	PA PA (4)	A A	MA MA (4)
	CINTES PR E- FABRICADES	-----	MA	A	A	MA	MA

G A	- Gens apropi ada	(1) - Dues capes
P A	- Poc apropiada	(2) - Per a perfilat de negre
A	- Apropriada	(3) - Amb imprimació
M A	- Molt Apropriada	(4) - Només per a aplicació manual



REPINTAT. Criteris de compatibilitat

NOVA CAPA	MATERIAL DE LA BASE				
	PINTURA ACRÍLI- CA TERMOPLÀ S- TICA	PLÀSTIC EN FRED 2 COM- PONENT S	TERMOPLÀS TICA APLICADA EN C A- LENT	CINT A PREFABRI CADA	PINT UR A ACRÍ LIC A MOD IFI CA DA
PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÀST ICA	EXCEL·LE NT	BONA	BONA	BONA	
PLÀSTIC EN FRED 2 COMPO- NENTS	BONA	EXCEL·LE NT	BAIXA	BONA	BONA
TERMOPLÀ STICA APLICADA EN CA- LENT	BAIXA	BAIXA	EXCEL·L ENT	BAIXA	BAIXA
CINTES PREFA- BRICADES	NUL·LA	NUL·LA	BAIXA	EXCEL·LE NT	NUL·LA
PINTURA ACRÍ- LICA MODIFICA- DA	BONA	BONA	BONA	BONA	EXCEL·LENT
PINTURA ACRÍLIC A AMB BASE AIGUA	BONA	BONA	EXCEL·L ENT	BAIXA	BONA

3.1.4.5. Dosificacions

El caràcter retro-reflectant de la marca vial s'aconseguirà mitjançant la incorporació de microesferes de vidre a la pintura, ja sigui per pre-barrejat o per post-barrejat. Les proporcions de la barreja així com la qualitat del material a utilitzar d'acord amb l'especificat en el mètode "B" de la norma UNE 135200 (3). Amb tot, la dosificació estàndard dels materials en funció del mètode d'aplicació seleccionat, serà el següent:



MATERIAL	MÈTODE	DOSIFICACIÓ gr./m2		
		MATERIAL BASE	MICROESFERES DE VIDRE	GRANULAT ANTI-LLISCANT
PINTURES ACRÍLIQUES	Polvorització	720	480	300

PLÀSTICS EN FRED, DOS COM-PONENTS	Polvorització 1)	1.200	500	300
	Extrusió	3.000	500	300
	Sabatot	3.000	500	300
CINTA PREFABRICADA	Automàtic o manual	---	---	---
ELEMENTS PREFABRICATS				

3.1.4.6. Especificacions de la unitat acabada

Serà d'aplicació l' especificat al PG-3 i al punt 3.1.4.2 d'aquest plec.

3.2. Maquinaria i equips Serà d'aplicació el PG-3. General

La maquinària i equips emprats per a l'aplicació dels materials especificats, hauran de ser capaços de controlar les dosificacions requerides i conferir una homogeneïtat a la marca vial que garanteixi les seves propietats en tota la seva superfície.

Classes i nombre de maquinària

El nombre, classe i sistema de dosificació del equips de maquinària requerits per l'execució de les obres objecte d'aquest Plec, d'acord amb la norma UNE 135277-1, són les següents:

- 1 Màquina per a pintar bandes de vial amb termoplàstics en calent, autopropulsada
- 1 Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
- 1 Màquina per a aplicació manual de pintures acríliques
- 1 Màquina per a aplicació manual de pintures doble component

Totes elles proveïdes dels accessoris i característiques especials a que fa referència el capítol 7 de la norma UNE 135277-1.



Ajuntament de Sarrià de Ter

Les màquines de pintura manual hauran de complir la norma UNE EN ISO 3744-1996. Maquinària per a l'eliminació de marques vials: fresadores.

Camions i furgonetes de les característiques i capacitat adequada pel desplaçament de la maquinària i elements auxiliars per a l'aplicació dels diferents materials.

Documentació a presentar per licitador

- Fitxa tècnica de cada màquina, d'acord al model descrit a l'annex A de la norma UNE 135277-1.
- Requisits associats a cada classe de màquina, conforme als assajos descrits en la norma UNE 135277-2. Identificació dels elements de la màquina, que son objecte de verificació i les seves corbes de caudal, segons la norma UNE 135277-1
- El licitador haurà de presentar la fitxa tècnica de cadascuna de les màquines ofertes, en les que s'acrediti el compliment de les característiques sol·licitades, d'acord amb el model establert en l'annex A de la norma UNE 135277-1.
- El licitador haurà d'acreditar la propietat de les màquines ofertes.

El compliment de la maquinària amb les característiques especificades en aquest Plec serà exigible, en qualsevol circumstància, a l'adjudicatari dels treballs.



4. PREUS UNITARIS

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de la superfície, senyalització de la zona de treball, encintats, ús de plantilles, neteja d'eines, pre-senyalització prèvia 24 hores abans per treure estacionament, temps d'espera de grua, subministra i aplicació de materials.

QUADRE DE PREUS

CODI	UN	DESCRIPCIO	PREU
P0001	m2	Eliminació de marques vials amb pintura acrílica negra	2,49 €
P0002	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària per a banda de detenció de pas de vianants, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 Kg/m2	2,58 €
P0003	m2	Pintat de zona exclosa al tràfic (illeta), amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	5,19 €
P0004	m2	Pintat de graelles de prohibit parar a la calçada en zona d'intersecció, amb pintura acrílica groga amb aplicació a màquina, amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs premarcatge (amidament: àrea de la graella)	4,06 €
P0005	u	Pintat de lletra d'1,6 m de llargària, amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs premarcatge	5,21 €
P0006	u	Pintat de fletxa senzilla de 2,5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	3,56 €
P0007	u	Pintat de fletxa senzilla de 5 m de llargària, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	10,63 €
P0008	m3	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un (amidament: m2 realment pintat) mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436, inclòs premarcatge	4,69 €
P0009	u	Pintat de delimitació d'un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs premarcatge	65,05 €



Ajuntament de Sarrià de Ter

P0010	m	Pintat de línia contínua de 15 cm d'amplària per a limitació de calçada, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima amb una dosificació de 108 g/m (dosificació mínima 720 g/m ²)	0,39 €
P0011	m	Pintat de línia contínua de 15cm d'amplària, per a limitació de gual o prohibit aparcar, amb pintura a crílica amb una dosificació mínima amb una dosificació de 108 g/m (dosificació mínima 720 g/m ²)	0,90 €
P0012	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament de ambulancia incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m ² , inclòs premarcatge	19,86 €
P0013	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament de minusvàlid incloent el pictograma normalitzat, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m ² , inclòs premarcatge	19,86 €
P0014	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a turismes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m ² , inclòs premarcatge	3,29 €
P0015	u	Pintat de delimitació de zona d'estacionament per a motocicletes, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m ² , inclòs premarcatge	4,01 €
P0016	u	Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 50 m ² de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual	1.100,58
P0017	m2	Increment del preu unitari per addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m ² , per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons norma UNE-EN 1436	0,63 €

Els treballs que no figuren en el PPT, es valoraran d'acord amb la feina concreta a realitzar o atenent a les característiques especials del treball encomanat i, en tot cas, es quantificarà per hores de treball o a preu similar a les feines recollides en el PPT. L'empresa adjudicatària haurà de presentar un pressupost valorat, el qual haurà de ser prèviament acceptat per l'Ajuntament abans de l'inici dels treballs.

Document signat i datat electrònicament.