



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE REPARACIÓ, SUBSTITUCIÓ I MILLORA D'INSTAL·LACIONS I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT A LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.

I. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Barcelona ha assignat a BIMSA la gestió de les actuacions del Pla de Manteniment Integral incorporades dintre del Pla Endreça Barcelona, les quals requereixen equips amb la solvència tècnica i experiència adequada per totes aquestes actuacions.

El Pla Endreça Barcelona és la resposta integral, transversal i coordinada de l'Ajuntament per aconseguir garantir l'excel·lència de l'espai públic de la ciutat.

https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2023/10/231023_PLA-ENDRECA.pdf

Les actuacions s'engloben en 14 sectorials i es defineixen per la seva especialització.

L'elevat nombre d'actuacions i la necessitat de la uniformitat en els projectes té com objectiu una intervenció global en els diferents Districtes. Per aquest motiu els Lots per la prestació dels serveis objecte de licitacions faran referència a àmbits territorials (Districtes) i no a actuacions concretes:

- LOT 1: 01 CIUTAT VELLA, 02 EIXAMPLE, 07 HORTA-GUINARDÓ.
- LOT 2: 03 SANTS-MONTJUÏC, 04 LES CORTS, 05 SARRIÀ-SANT GERVASI, 06 GRÀCIA
- LOT 3: 08 NOU BARRIS, 09 SANT ANDREU, 10 SANT MARTÍ

L'abast dels treballs inclou els 10 Districtes i els 73 barris de la ciutat.

II. OBJECTE DEL CONTRACTE.

L'objecte del contracte és un servei de manteniment que inclou les tasques de reparació, substitució i millora d'instal·lacions i sistemes de regulació de trànsit.

Els tipus d'intervencions a realitzar a les cruïlles es poden classificar en les següents categories:

- Regularització d'escomesa elèctrica
- Substitució de regulador
- Substitució de cablejat de comunicacions
- Substitució de cablejat fora de normativa
- Regularització de la connexió a terra
- Substitució de làmpades òptiques
- Implantació de semàfors per invidents
- Substitució de cossos de semàfors
- Implantació de SAI
- Milliores de control d'accés amb piló retràctil

Cada cruïlla pot tenir una o més d'una tipologia d'intervenció.

Les intervencions a realitzar a les cruïlles variaran en funció de l'estat dels diferents equips i components, seguint els següents criteris generals:

- Seguretat de les persones, els equips i components i la protecció del medi ambient.
- Manteniment de la funcionalitat de les instal·lacions.
- Mínima interferència en l'entorn.

S'adjunta en aquest plec una relació de totes les cruïlles que poden requerir intervencions. No obstant, la relació no és tancada i pot tenir variacions degut a modificacions en el tipus o extensió de les actuacions, incorporant criteris addicionals no previstos inicialment, així com les que resultin de les avaluacions inicials realitzades per l'adjudicatari.

Les prioritats seran les que establirà el departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament, directament o a través de la Direcció Facultativa.

- **Avaluacions inicials**

Actualment que no es disposa d'informació detallada de les actuacions concretes que requereix cada cruïlla. Per això, es preveu una tasca d'avaluació inicial de l'estat de les cruïlles que permetrà determinar amb precisió l'abast de cada intervenció.

Les avaluacions inicials consistiran en una presa de dades que farà l'adjudicatari.

Es preveu realitzar la majoria de les avaluacions inicials l'inici del contracte. L'adjudicatari informará prèviament a la Direcció Facultativa el dia i l'hora de realització de cada avaluació. Es preveu que la Direcció Facultativa estigui present durant les avaluacions.

- **Validació i priorització**

A la vista de la informació resultat de l'avaluació inicial, el departament d'Espai Urbà validarà el contingut i la valoració de les intervencions o sol·licitarà la introducció de canvis o la modificació de l'abast si ho considera oportú.

En especial, departament d'Espai Urbà podrà introduir canvis en la programació de treballs considerant les limitacions per realitzar certes actuacions en horaris diürns o nocturns.

Com a conseqüència del procés, el departament d'Espai Urbà determinarà la prioritat que es donarà a cada intervenció.

- **Execució**

L'adjudicatari executarà les intervencions que estableixi el departament d'Espai Urbà, seguint les especificacions tècniques de la licitació, la normativa i reglamentació aplicable i les bones pràctiques del sector.

L'adjudicatari elaborarà un pla d'actuació de cada intervenció, que lliurarà a la Direcció Facultativa amb antelació suficient.

Els equips que l'adjudicatari proposi instal·lar requeriran aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Algunes de les intervencions englobades dintre del present contracte requereixen autorització prèvia del COM. L'adjudicatari complirà amb les exigències de la normativa municipal sobre comunicació amb els organismes i empreses que corresponguin, ja sigui ACEFAT o altres.

L'adjudicatari col·locarà, al seu càrrec, els cartells informatius, ja siguin cartells d'informació als veïns o la retolació necessària per desviaments de trànsit i lones al tancat d'obra. No s'admetran cartells amb desperfectes, incorreccions, o que presentin un mal estat de conservació.

- **Supervisió**

El departament d'Espai Urbà realitzarà la supervisió i control de l'execució de les intervencions i validarà les certificacions corresponents.

El departament d'Espai Urbà comprovarà a través de la Direcció Facultativa el compliment de les condicions establertes en el contracte amb els mitjans que s'estimin escaients, essent obligació de l'adjudicatari donar totes les facilitats que li siguin requerides a tal fi, en temes de pràctica d'inspeccions, comprovacions, amidaments, així com qualsevol documentació sol·licitada.

- **Documentació de final**

Cada intervenció donarà lloc a l'emissió d'un informe final, que contindrà tots els detalls, especificacions i documentació de la intervenció, inclosa la legalització de la instal·lació.

Inclourà els esquemes elèctrics i de telecomunicació, així com els protocols i manuals de funcionament de tots els elements.

L'adjudicatari introduirà la informació dels equips i components reparats o substituïts a l'inventari informàtic de l'Ajuntament, de manera que s'ajusti al màxim a la realitat i havent d'introduir les modificacions que li siguin comunicades per l'Ajuntament i/o la Direcció Facultativa, així com els canvis detectats per la pròpia contracta durant els resseguiments i els resultants de les actuacions objecte del present plec.

Aquests treballs caldrà que els realitzi en les dependències municipals si així ho disposa i sol·licita l'Ajuntament de Barcelona. Per aquest motiu, l'adjudicatari haurà de disposar, al seu càrrec, dels recursos humans i materials necessaris, així com dels sistemes d'informàtica i de comunicacions i qualsevol altra eina que tècnicament la Direcció Facultativa consideri adient per a la correcta consecució d'aquestes tasques.

III. DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIIONS

- **Inspeccions i valoracions inicials**

L'objecte és conèixer l'estat real de la cruïlla i determinar l'abast i la planificació temporal de les intervencions que cal fer-hi.

A cada cruïlla es farà una o més visites de presa de dades.

El contingut mínim de la documentació de la inspecció és el següent:

- a) Quadre resum amb les dades d'identificació, els terminis i dades econòmiques.
- b) Valoració econòmica de les intervencions de la cruïlla d'acord amb el pressupost d'adjudicació de la present licitació.
S'haurà d'incloure els amidaments degudament justificats de cadascuna de les actuacions que es proposen fer i els preus unitaris que corresponguin del pressupost adjudicat, incloent si escau la legalització i la introducció de les dades als sistemes informàtics de l'Ajuntament.
- c) Cruïlla implicada, amb delimitació dels elements i components afectats i l'abast de la intervenció que es proposa.
- d) Estat i funcionalitat de la cruïlla:
 - Canalitzacions: profunditats, tubs: diàmetres, materials, ús actual, etc.).
 - Arquetes: neteja, profunditat, si tenen drenatge, estat de la tapa, etc.).
 - Elements mecànics i elèctrics: existència, estat, indicació de situació de fora de normativa, etc.

Per exemple: l'estat del cable, si presenta degradacions en la coberta i si l'aïllament és l'adequat, l'estat dels reguladors, les terres a tots els seus elements, els valors de terra, etc.
- e) Documentació gràfica que mostri clarament croquis, plànols, esquemes de connexions, diagrames unifilars, etc.
- f) Documentació fotogràfica suficient per acreditar el contingut de l'informe.
- g) Identificació de les actuacions que es proposen fer en el marc de la intervenció, considerant sempre les partides pressupostàries del concurs.
Les actuacions inclouran la proposta d'equips i materials a instal·lar amb totes les especificacions tècniques.
- h) Termini d'execució de les intervencions de la cruïlla.
- i) Programa de treballs.
- j) Informació addicional:
 - Si escau, permisos que cal sol·licitar.
 - Indicació de la necessitat de la tramitació de legalitzacions.
 - Si escau, afectacions previstes a la circulació.
 - Si escau, afectacions a altres elements o serveis.
 - Si escau, serveis afectats.
 - Consideracions relatives a la senyalització.
 - Consideracions de seguretat i salut.
 - Consideracions relatives a la gestió dels residus.



- Existència de materials amb valor històric susceptibles de aprofitament posterior.
- Altres consideracions rellevants.

- **Regularització de l'escomesa elèctrica**

L'objecte de la intervenció és regularitzar l'escomesa elèctrica i realitzar la pertinent legalització de la instal·lació.

L'adjudicatari es farà càrrec de la redacció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions que es reparin, substitueixin o millorin davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La intervenció no es considerarà conclosa fins que els esmentats tràmits no estiguin totalment realitzats i aprovats per les instàncies que corresponguin.

- **Substitució de regulador**

L'objecte de la intervenció és la substitució del regulador existent per un que compleixi els següents requeriments:

El regulador semafòric ha de ser compatible amb el sistema de telecontrol de Centre de Gestió de la Mobilitat Urbana (CGMU) de l'Ajuntament de Barcelona.

El regulador proposat haurà de complir i acreditar el compliment de la normativa publicada per l'Ajuntament de Barcelona:

- Regulador semafòric. Especificaciones técnicas y funcionales. 2013.
- ANEXO D: Protocolo de comunicaciones del regulador de trafico de Barcelona. Protocolo B.

Adicionalment, caldrà acreditar, mitjançant certificat emès per una entitat independent, el compliment del protocol d'homologació establert per l'Ajuntament de Barcelona.

- Regulador semafòric. Proves de homologació.

La instal·lació dels 2 primers equips serà una **prova pilot** prèvia a la instal·lació de la resta d'equips. Un cop l'actuació estigui completa, connectada operativament amb el Centre de Gestió de la Mobilitat Urbana de l'Ajuntament de Barcelona, validada i acceptada per tots els REPs, es podrà prosseguir amb la resta dels reguladors. En cas de no superar la prova pilot, BIMSA es reserva el dret de resoldre el contracte per incompliment de les prescripcions tècniques.

- **Substitució de cablejat de comunicacions**

L'objecte de la intervenció és substituir els elements de comunicació antics (cables de coure, o "parells") per altres de fibra òptica.

La central de trànsit, és l'equip que actua d'interfície entre el CGMU i els reguladors locals. Gestiona les comunicacions entre els diferents equips reguladors i transmet informació sobre els seus paràmetres de funcionament i les seves anomalies d'operació en forma d'alarmes que poden ser internes (del propi equip) com externes (instal·lacions semafòriques). El CGMU ha de tenir coneixement en temps real de l'estat de les cruïlles.

Aquest equip s'encarrega d'aglutinar tots aquells reguladors que pertanyen a una mateixa zona. Així doncs, una central defineix una agrupació de cruïlles d'una mateixa zona en concret.

La centralització és la unió de tots els equips d'una zona determinada mitjançant cables de comunicació de fibra òptica, però encara hi ha molts equips que es comuniquen mitjançant bucle de corrent amb cables de parells de coure, situació que genera moltes avaries i inestabilitat en la xarxa de comunicacions.

Els reguladors d'una central que estiguin connectats mitjançant parells de coure no estan directament implementats a la xarxa de fibra de l'IMI, de manera que caldrà canviar la tipologia de comunicacions passant de coure a fibra òptica, situació que pot comportar la substitució dels reguladors i les centrals comunicacions on es faci servir aquesta tipologia de comunicacions.

Les fibres òptiques han de ser de tipus monomode B1.1 i compliran la norma UNE-EN 60874 (anteriorment EN 186000). Cable Multi tub Armat Metàl·lic DSP. La protecció del nucli òptic ha de tenir reforç de fibra d'aramida, armadura metàl·lica i coberta exterior de polietilè. Aquesta coberta, serà fabricada en color vermell, i disposarà del logotip de l'Ajuntament de Barcelona. Aquesta fibra s'haurà de unificar amb l'anell de fibra òptica propietat de l'Ajuntament de Barcelona, pel qual es comuniquen les diferents centrals de trànsit i reguladors amb el CGMU mitjançant el protocol de Gigabit, gestionada per l'IMI.

Si hi ha problemes de comunicació l'adjudicatari haurà de resoldre coordinadament amb CGMU o l'IMI.

- **Substitució de cablejat fora de normativa**

L'objecte de la intervenció és regularitzar situacions anòmales de cables obsolets, deteriorats o fora de normativa. Cal substituir totalment el cablejat de les cruïlles que tinguin instal·lat cable obsolet o fora de normativa. Tots els conductors seran subministrats per fabricants de coneguda solvència en el mercat.

Pel subministrament de l'escomesa s'utilitzarà cable tipus RV-k 0,6/1kV amb una secció mínima de 2 x 10 mm².

Per l'alimentació dels semàfors des del regulador s'utilitzarà cable tipus RV-k 0,6/1kV amb una secció mínima de 4 x 2,5 mm². Es disposarà una mànega de 4 x 2,5 mm² per cada suport i grup.

Els cables compliran amb la norma UNE 21123 i els conductors estaran construïts amb coure electrolític recuit amb una flexibilitat de classe 5.

Les seccions a instal·lar es justificaran amb el càlculs de caiguda de tensió corresponents.

No es podran utilitzar entroncaments. Si per una reparació que de manera excepcional i provisionalment es faci mitjançant entroncament caldrà l'aprovació prèvia del departament d'Espai Urbà i la DF.

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades. Es procurarà no donar als cables curvatures superiors a les admissibles pel cable segons el tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors indicats pel fabricant del cable.

Per conductors del tipus RV-k es recomana no superar 5 vegades el diàmetre del cable.

- **Regularització de la connexió a terra**

L'objecte de la intervenció és regularitzar les situacions anòmales de connexions a terra de les instal·lacions de les cruïlles.

Totes les cruïlles semafòriques han de disposar de connexió a terra, tots els seu elements han de connectar-s'hi. Segons indicacions del Serveis Tècnics Municipals, la resistència màxima admissible és de 20 Ω .

Actualment, es troben diferents situacions de preses de terra anòmales:

- Instal·lacions que no tenen connexió a terra.
- Reguladors semafòrics que no disposen de placa de connexió a terra.
- Connexions a terra amb valors de resistència superiors l'admissible.
- Altres situacions anòmales que puguin sorgir de les inspeccions.

La xarxa de connexió a terra s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació mitjançant un conductor de coure unipolar aïllat, amb una tensió nominal de 450/750 V i una secció mínima de 16 mm². La coberta del cable serà verd-groc.

La línia de terra serà equipotencial i connectarà tota la instal·lació mitjançant un cable de coure de les especificacions que exigeix el present plec, instal·lat per l'interior dels tubulars. Aquesta presa de terra unirà tots els elements metàl·lics que formin part de la instal·lació o que s'ubiquin a una distància inferior a 2 metres de qualsevol element conductor que formi part de la instal·lació.

Aquest conductor s'unirà a la placa de terra situada a l'arqueta davant del regulador amb tots els elements metàl·lics que formen part de la instal·lació semafòrica. La connexió amb la placa de terra s'ha de realitzar mitjançant una soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió que garanteixi les propietats elèctriques i mecàniques requerides.

En particular, es connectaran a terra el regulador, el SAI, els bàculs, els suports metàl·lics dobles i senzills i qualsevol element metàl·lic que així ho requereixi. El terminal de terra es fixarà a l'element adequat dels suports mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot això en material inoxidable.

No cal connectar a terra aquells elements que tinguin alta rigidesa dielèctrica.

- **Substitució de làmpades òptiques**

L'objecte de la intervenció és substituir els sistemes d'incandescència per altres LED.

L'òptica és l'element situat a l'interior del semàfor encarregat d'emetre el flux lluminós amb un codi de colors per senyalitzar l'estat de circulació de la cruïlla.

Antigament sempre es posaven òptiques d'incandescència, els semàfors de nova generació disposen d'òptiques de tipus LED, molt més eficients i amb una potència molt inferior a les òptiques d'incandescència, mantenint el mateix rendiment. Aquest fet permet reduir les despeses en el consum energètic de la instal·lació i facilita la instal·lació de SAI capaços de subministrar energia durant les fallades de subministrament per part de la companyia distribuïdora.

Actualment hi ha problemes de subministrament de les òptiques d'incandescència que derivaran en un gran problema en un futur. Per aquesta raó, en els casos que es consideri necessari, se substituiran les òptiques d'incandescència foses o trencades de tota la cruïlla per òptiques LED.

Sempre que es faci aquesta actuació cal:

- Comprovar la compatibilitat amb el regulador.
- Assegurar si es preveu la substitució del regulador en el curt termini.

La substitució de làmpades o altres fonts lluminoses foses o trencades, s'efectuarà sempre amb productes nous i mai amb materials reutilitzats.

Durant l'actuació de substitució d'una font lluminosa cal:

- Revisar el funcionament de l'equip auxiliar d'encesa i el driver.
- Assegurar la compatibilitat amb el regulador.
- Verificar el correcte funcionament.
- Netejar els components elèctrics.
- Netejar el capçal.
- Comprovar-ne la correcta orientació.

Les noves òptiques LED a instal·lar compliran amb les següents especificacions:

- Les òptiques de LED de qualsevol tipus, ja siguin de 24 VCC, 42 VCA o 230 VCA tindran una tensió compatible amb la del regulador existent.
- Les òptiques LED tindran una vida útil esperada de més de 5 anys i més de 25.000 hores de funcionament. La vida útil esperada és el període de temps a plena operativitat sense presentar cap fallada.
- Es considera fallada d'òptica qualsevol avaria a la seva font d'alimentació, drive o a qualsevol dels LED que la compona.



- Una òptica LED es considera fosa si té un o més LED fosos.
- Les òptiques LED tindran una intensitat lumínica superior a la d'una làmpada incandescent de 70 W.
- Les òptiques LED tindran una emitància lluminosa ≥ 350 lux.
- Ha de ser punts de llum d'alta eficiència i baix consum (òptica de LED d'altres prestacions), constituïts per una matriu de LED amb tecnologia SMD i sistema passiu o actiu de dissipació de calor, chips LED d'alta eficiència d'almenys 80 Lm/W, de tipus 3428, 5050 o similars, amb funcionalitats avançades.
- Han de tenir mòdul d'alimentació intercanviable i modular.
- Han de tenir capacitat de detecció de LED fosos.
- Les característiques de les òptiques LED vindran documentades en un certificat acreditatiu, que inclourà el valor mig i la desviació estàndard (o variància) del consum del tipus d'òptica emprada.
- En el cas d'òptiques especials del tipus "bombeta LED" amb rosca E-27, acreditaran una intensitat lumínica igual o superior a la d'una bombeta d'incandescència de 70 W i garantiran una visibilitat homogènia del semàfor. No es permet la utilització de bombetes com a òptica, excepte aprovació específica del Departament d'Espai Urbà i la DF.

- **Implantació de semàfors per invidents**

L'objecte de la intervenció és afegir a la instal·lació existent semàfors acústics per a invidents.

- **Substitució de cossos de semàfors**

L'objecte de la intervenció és la substitució dels cossos de semàfors existents pel model S9, amb òptiques LED segons especificacions del Servei de Regulació.

- **Implantació de SAI (Sistema d'alimentació ininterrompuda):**

L'objecte de la intervenció és la instal·lació d'un SAI als reguladors que no disposin d'aquesta tecnologia, per tal de mantenir la cruïlla en complert funcionament durant els eventuais talls del subministrament elèctric.

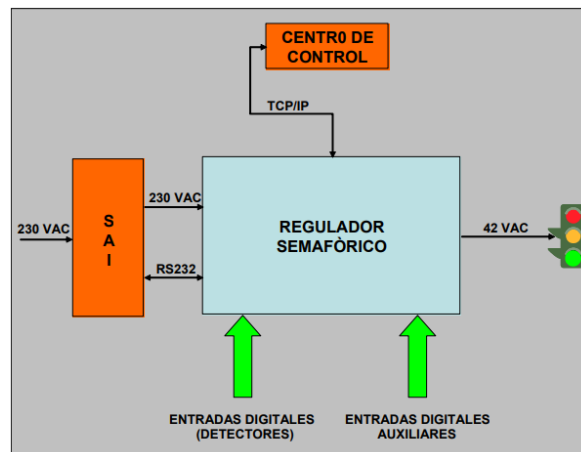


Fig. 1. Regulador semafòric amb SAI.

- **Millores de control d'accés amb piló retràtil:**

L'objecte de la intervenció és la instal·lació de control d'accés amb piló retràtil.

- **Obra civil:**

Les especificacions de l'obra civil associada als treballs descrits es troba al document *Criteris de revisió d'obres de semaforització*, adjunt al present plec.

- **Senyalització i tancament dels treballs**

L'adjudicatari, sense perjudici del compliment document de gestió preventiva, disposarà i col·locar, al seu càrrec, la senyalització necessària que garanteixi en tot moment la seguretat de vianants, automobilistes i del propi personal.

L'adjudicatari seguirà en tot moment les indicacions donades pel COM, en quant a senyalització, ocupacions i termini de les intervencions.

La senyalització prevista s'adaptarà als canvis que puguin derivar-se de modificacions dels plans d'actuació demanades per la Guardia Urbana o el COM i complirà amb el que estableix la normativa i reglamentació d'aplicació.

Com a mínim, l'adjudicatari col·locarà la senyalització que calgui per indicar la proximitat de la intervenció, la circulació en la zona que ocupin els treballs i en els punts d'eventual perill, tant a la zona de treball com a zones properes o que puguin veure's afectades.

L'adjudicatari, les empreses col·laboradores, subcontractes i proveïdors s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de vehicles i maquinària per zones urbanes i accessos la zona d'intervenció.

És tindrà especial cura en minorar l'impacte ambiental de l'obra en l'entorn, sobretot pel que fa a la neteja final de la zona d'intervenció.

- **Seguretat i salut**

L'adjudicatari presentarà un DOCUMENTO DE GESTIÓN PREVENTIVA, que haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici dels treballs, amb la següent informació:

- a) L'operativa del servei, serveis per als treballadors, menjador, zones de descans, vestuaris, etc. La descripció de la maquinària, materials i procediments de treballs.
- b) El Pla de prevenció de riscos laborals, conforme al previst a l'apartat 1 de l'article 16 de la Llei 31/95 de PRL.
- c) L'avaluació de riscos per a la seguretat i salut en els treballs adjudicats, d'acord amb el disposat al paràgraf a) de l'apartat 2 de l'article 16 de la Llei 31/95 de PRL.
- d) La planificació de l'activitat preventiva, incloses les mesures de protecció i de prevenció a adoptar i, en el seu cas, material de protecció que s'hagi d'utilitzar, de conformitat amb el paràgraf b) de l'apartat 2 de l'article 16 de la Llei 31/95 de PRL.
- e) L'acreditació per escrit que s'ha complert amb les obligacions en matèria de PRL de informació i formació respecte als seus treballadors i els treballadors de les empreses subcontractades.
- f) L'acreditació per escrit que s'han realitzat els controls mèdics als treballadors que participaran en els treballs i que se'ls ha entregat els EPI corresponents.

Durant l'execució del servei s'haurà de complir:

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei 31/95 de PRL, en particular al desenvolupament de les taques o activitats indicades a l'article 10 del Reial Decret 1627/97.
- b) Complir i fer complir al seu personal el que s'estableix en el document de gestió preventiva.
- c) Complir amb la normativa de PRL, tenint en compte les obligacions sobre Coordinació d'activitats empresarials previstes a l'art 24 de la Llei 31/95 de PRL.
- d) Informar y proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre les mesures que s'hagin d'adoptar en referència a la seva seguretat i salut.

Igualment, l'adjudicatari haurà de justificar en qualsevol moment de l'actuació:

- a) Relació dels accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball. En aquests casos, independentment, l'empresari té l'obligació de notificar per escrit a l'autoritat laboral els danys per a la salut ocorreguts durant el desenvolupament del treball.
- b) Acreditar la possessió de la maquinària que utilitza en obra, així com de la documentació exigible per les disposicions legals vigents: operador amb carnet, assegurança de responsabilitat civil de la maquinària, manual d'ús i manteniment, ITV.

c) L'adjudicatari haurà d'acreditar la contractació i el pagament de la cobertura de Responsabilitat Civil de la seva empresa per a l'activitat que realitza.

d) Igualment, A petició del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, indistintament, l'adjudicatari haurà de facilitar la documentació que en matèria de PRL li sigui sol·licitada, col·laborant de manera àgil en la seva recopilació i transmissió.

- **Control de qualitat**

L'adjudicatari durà a terme els controls de qualitat que calguin per assegurar la qualitat dels materials que s'utilitzin pels treballs de reparació, substitució i millora que són objecte del contracte.

Tanmateix, l'adjudicatari durà a terme els controls d'execució de les actuacions de les intervencions que es realitzin durant la vigència del contracte.

En cas d'existir materials defectuosos o la incorrecta execució dels treballs, l'adjudicatari corregirà les anomalies i substituirà els materials defectuosos en forma immediata.

L'adjudicatari es fa plenament responsable de la qualitat dels materials subministrats per proveïdors, independentment de l'existència de garanties del fabricant.

El departament d'espai Urbà o la Direcció Facultativa podran exigir al contractista l'execució de proves, controls, assaigs qualitatius o quantitatius segons consideri escaient. Els assaigs i anàlisis es faran en laboratoris homologats.

IV. PLANIFICACIÓ

El servei es farà durant els anys 2025, 2026 i 2027.

Els treballs s'hauran de coordinar en el temps segons directrius de BIMSA amb la resta d'actuacions del Pla Endreça Barcelona.

V. PERÍODE DE GARANTIA

Les reparacions, substitucions i millores estan subjectes als períodes de garantia de dos anys.

L'adjudicatari serà responsable del correcte funcionament i disponibilitat dels equips i components i farà les reparacions, substitucions o ajustos que calguin i en forma immediata. La responsabilitat inclou tots els desperfectes o anomalies que estiguin causats per defectes en la construcció o en els materials emprats.

VI. CERTIFICACIÓ DELS TREBALLS

La certificació dels treballs es farà amb una freqüència mensual, en funció de les intervencions realitzades i validades del mes anterior.



- Les avaluacions inicials que se certificaran seran les que validi la Direcció Facultativa.
- Les intervencions de reparació, substitució o millora se certificaran quan estiguin acabades i legalitzades i l'informe final d'obra estigui aprovat per la Direcció Facultativa.

VII. CONCEPTES INCLOSOS A LES PARTIDES

Els preus e les actuacions s'inclouen al pressupost adjunt. Els preus de les partides inclouen els costos derivats dels següents conceptes:

- El compliment de la legislació vigent.
- La maquinària, vehicles (inclòs conductor), mitjans materials, mitjans auxiliars, petit material, eines i estris.
- Les mesures, estudis i assajos de qualsevol tipus (per exemple, mesures de terra) que calguin per dur a terme les feines del contracte.
- La tramitació i obtenció de la legalització de les instal·lacions.
- Les gestions amb el COM o altres organismes o empreses implicades, la comunicació i les despeses derivades de la seva aplicació, incloent la preparació de la documentació necessària.
- L'obtenció de permisos de qualsevol tipus.
- La coordinació amb el CGMU o altres organismes per fer les proves i ajustos que assegurin la correcta comunicació (per exemple, quan es fan intervencions que involucren la comunicació per parells).
- La posada en marxa, verificació i ajustos finals de les intervencions.
- La retirada i abocament de residus, així com les taxes i impostos corresponents als abocadors i totes les despeses derivades de la seva utilització.
- El transport i la disposició dels materials de recuperació o restes de paviments històrics susceptibles de posterior aprofitament.
- La redacció de tots els documents (projecte, certificació, butlletins) i la realització dels tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions.
- Cal destacar que la instal·lació no es considerarà conclosa fins que els esmentats tràmits no estiguin totalment realitzats.
- La redacció del document de final d'obra. Cal destacar que la instal·lació no es considerarà conclosa fins que el document de final d'obra no estigui aprovat per la Direcció Facultativa.
- Els cartells informatius de les intervencions.
- La retolació de seguretat.
- Els costos addicionals derivats de la necessitat de realitzar treballs durant caps de setmana o festius o bé en horari nocturn.
- Els controls de qualitat dels materials i de l'execució de les actuacions
- La substitució de materials defectuosos.
- Les reparacions necessàries per esmenar defectes d'execució.
- La realització de proves, assaigs i estudis que determini la Direcció Facultativa.
- La introducció de les dades de les intervencions realitzades i l'alimentació dels sistemes informàtics d'inventari de l'ajuntament amb la informació detallada dels equips, components i materials utilitzats.



VIII. DOCUMENTACIÓ ANNEXA

S'adjunta com a documentació annexa a aquest plec tècnic:

- 1_Regulador semafórico. Especificaciones técnicas y funcionales. 2013.
- 2_ANEXO D: Protocolo de comunicaciones del regulador de tráfico de Barcelona. Protocolo B. 2008.
- 3_Informe tècnic justificatiu de la necessitat de que els reguladors semafòrics que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona compleixin amb les especificacions tècniques i funcionals del regulador semafòric definides per la direcció de serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.
- 4_Criteris de revisió d'obres de semaforització.
- 5_Plec Prescripcions Tècniques Telecomunicacions. Fibra Òptica.
- 6_Plec Prescripcions Tècniques Telecomunicacions. Obra Civil.
- 7_Plec Prescripcions Tècniques Telecomunicacions. Semaforització.
- 8_Plec Prescripcions Tècniques Telecomunicacions. Especificacions Projectes Espai Públic.
- 9_Inventari cruïlles.
- 10_Pressupost Lot 1.
- 11_Pressupost Lot 2.
- 12_Pressupost Lot 3.

Iñaki Doval Apaolaza
Director de Sistemes Tecnològics i Serveis
BIMSA - Ajuntament de Barcelona