

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I PREDICTIU (P1) I DE MANTENIMENT CORRECTIU (P2) DE LA XARXA SEMAFÒRICA I ELS SEUS EQUIPS COMPLEMENTARIS DE GAVÀ.

ÍNDEX

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ I OBLIGACIONS.....	3
1.1. Equips i sistemes objecte del Plec.....	3
1.2. Instal·lacions actuals.....	3
1.3. Noves instal·lacions	3
1.4. Obligacions del contractista	3
2. PRESTACIÓ DEL MANTENIMENT PREVENTIU (P1)	5
2.1. Consideracions generals.	5
2.2. Pla de manteniment ordinari	5
2.3. Manteniment especialitzat	6
3. MANTENIMENT CORRECTIU (P2)	10
3.1. Treballs compresos	10
3.2. Classificació de les avaries.....	10
3.3. Temps màxims de reparació d'avaries i urgències.....	11
3.4. Procediment de treball.....	13
4. EXPLOTACIÓ (E).....	14
4.1. Documentació	14
4.2. Gestió d'inventaris	16
4.3. Canvis en la programació	16
5. REPARACIÓ DE DESPERFECTES (P2)	17
5.1. Actuacions per a reparar desperfectes.....	17
5.2. Temps màxims de reparació	17
5.3. Procediment de treball.....	17
6. NOVES INSTAL·LACIONS, MODIFICACIONS I RETIRADA DE MATERIAL (P2).....	19

6.1. Treballs compresos	19
6.2. Informació i proves sobre nous materials i equips.....	19
6.3. Contractació d'escomeses elèctriques	19
7. ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI	20
7.1. Estructura i equipaments	20
7.2. Plantilla	23
7.3. Pla de formació continuada	25
7.4. Organització del Servei.....	25
8. CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT DELS TREBALLS	27
8.1. Control de qualitat; proves i assajos	27
8.2. Seguretat i senyalització dels treballs.....	27
8.3. Prevenció de riscos laborals	29
 ANNEXOS	
Annex I. Quadre de preus	
Annex II. Inventari	
Annex III. Plànol de situació	

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ I OBLIGACIONS

1.1. Equips i sistemes objecte del Plec

Els principals elements que componen els equips i sistemes objecte d'aquesta contracta, relació detallada dels quals figura a l'annex I d'aquest Plec, són:

- Semàfors i els seus elements estructurals
- Reguladors locals
- Xarxa de comunicacions i elements associats
- Xarxa elèctrica per als diferents elements
- Equips complementaris de seguretat per vianants, semàfors acústics i comptadors

1.2. Instal·lacions actuals

El contractista accepta els elements semafòrics i resta d'elements inclosos, el manteniment dels quals formen part de la contracta, en les condicions actuals de tots i cadascun dels seus elements, fent-se càrrec dels mateixos als que prestarà el servei corresponent, d'acord amb les especificacions del Plec.

Aquesta acceptació de totes les instal·lacions actuals, independent del tipus, estat, qualitat i d'altres obliga a mantenir els equips i elements utilitzats, sense que puguin ésser substituïts per altres, tret dels casos especificats en el Plec, oferta aprovada en l'adjudicació o quan prèviament hagi estat autoritzat pels serveis tècnics municipals.

Es considera que totes les instal·lacions es troben incloses dins de la contracta de conservació, tret que estiguin en període de garantia.

1.3. Noves instal·lacions

Durant la vigència del contracte l'adjudicatari del mateix es farà càrrec, finalitzat el termini de garantia i prèvia recepció definitiva per part dels serveis tècnics municipals, de les noves instal·lacions que s'emplacin en l'àmbit de la seva actuació tant si són efectuades per l'Ajuntament com si són cedides per tercers.

Si, com a conseqüència d'avenços tecnològics o d'altres motius justificats, l'Ajuntament aprovés l'adopció d'equips o tipus d'instal·lació diferents dels existents o dels que es preveu utilitzar en el moment de l'entrada en vigor del present contracte, el contractista vindrà obligat a dur a terme en aquestes noves instal·lacions el servei exigint en el Plec.

1.4. Obligacions del contractista

Les prestacions a que obliga la present contracta comprenen:

Manteniment preventiu (P1) dels elements que integren la contracta i que, bàsicament, engloba controls de funcionament i renovació dels materials que es detallen per esgotament o envelliment, així com la seva neteja i pintura, d'acord amb les especificacions del **capítol 2**.

Manteniment correctiu (P2) que engloba totes les operacions per a resoldre avaries i altres tipus de desperfectes no imputables a persones físiques i la eliminació de pintades, ratllades, adhesius i similars, contempla actuacions com reparació avaries, substitució d'òptiques fosos o detectors avariats, substitució de cables, i similars en la seva naturalesa, tot això de conformitat amb l'establir en el **capítol 3**.

Tasques d'explotació (E) del sistema que impliquen l'elaboració de tota la documentació relacionada amb els equips, modificacions de programació i estructures de la totalitat dels elements existents. El **capítol 4** descriu els treballs d'aquesta categoria.

Reparació de desperfectes (P2) comprèn la restitució dels elements malmenats, per tercers, segons especificacions del **capítol 5**.

Noves instal·lacions, modificacions i retirada dels equips de regulació semafòrica (P2), d'acord amb el contingut del **capítol 6**.

Recursos humans i materials. Les esmentades prestacions es duran a terme amb l'equip humà i els mitjans materials especificats en el **capítol 7**.

Control de qualitat, seguretat dels treballs i prevenció de riscos laborals d'acord amb el **capítol 8**.

2. PRESTACIÓ DEL MANTENIMENT PREVENTIU (P1)

2.1. Consideracions generals.

El manteniment preventiu dels elements objecte de la contracta consisteix en la supervisió i control del funcionament dels equips, la renovació dels materials que ho necessitin per esgotament o envelliment així com les tasques de pintura i neteja periòdica d'acord amb les especificacions d'aquest capítol.

El responsable del contracte podrà autoritzar modificacions en el pla dels treballs, sempre que existeixin motius que tècnicament així ho aconsellin.

El contractista, mitjançant els seus equips d'inspecció, i personal tècnic qualificat haurà de realitzar tant les tasques de manteniment ordinari, de periodicitat setmanal i mensual, així com les tasques de manteniment especialitzat, amb una periodicitat trimestral, semestral, anual o bianual, d'acord amb la planificació següent:

2.2. Pla de manteniment ordinari

Periodicitat setmanal

El contractista haurà de disposar d'un servei d'inspecció mitjançant el qual comprovi l'adient funcionament dels elements objecte de la contracta, per tal de substituir o reparar, tant els deteriorats com els que presentin defectes en el seu funcionament.

Igualment haurà de disposar d'un sistema informàtic i mantenir un registre de totes les operacions i treballs efectuats pels equips de conservació i manteniment.

Qualsevol detecció de fallades o deteriorament per part de la inspecció serà corregida i, en cas que sigui precisa la validació per part del responsable del contracte, es faran fotografies.

A tal efecte, es procedirà a la substitució dels mòduls de leds quan la seva lluentor sigui inferior al 80% nominal i en els següents casos: en les òptiques de 300, quan el número de leds fosos sigui superior a 48, en les òptiques de 200, quan el número de leds fosos sigui superior a 24, en les

òptiques de 100, quan el número de leds foses sigui superior a 6, en les òptiques de vianant vermell o verd, quan el número de leds foses sigui superior a 14 o el pictograma no sigui llegible.

Igualment, s'haurà de garantir el correcte funcionament dels equips complementaris de seguretat per vianants, semàfors acústics i comptadors.

Periodicitat mensual

Neteja completa dels semàfors, equips complementaris i balises lluminoses.

Quant a les anomalies de caràcter estructural, l'adjudicatari vetllarà per l'estat de les estructures instal·lades, en especial columnes i bàculs per tal d'evitar que la corrosió dels materials i suports, pugui produir una caiguda.

Els elements metàl·lics de les instal·lacions (bàculs, columnes, suports, semàfors d'alumini, armaris i d'altres) hauran de pintar-se sempre que s'hagi produït un desperfecte parcial, i tan sols sobre la part afectada, de manera que no quedi alterada l'estètica del element fins que correspongui efectuar l'operació completa de pintura corresponent al manteniment bianual.

2.3. Manteniment especialitzat

5

Periodicitat trimestral

Pel que fa al sistema de transmissió central, el manteniment entre ordinadors i receptors es realitzarà segon el previst en la operació amb codi T1.

Periodicitat semestral

El pla de manteniment de les Centrals de Comunicació, amb la finalitat de revisar els paràmetres de funcionament, les característiques de la informació a transmetre i els nivells bàsics de regulació, es realitzarà d'acord amb les tasques corresponents a l'operació C2.

El manteniment dels reguladors locals (també els actuats) amb la finalitat de revisar els paràmetres de funcionament, consums, sistemes de protecció i revisar els components dels equips, es realitzarà d'acord amb les tasques corresponents a l'operació R2.

Periodicitat anual

El manteniment de les Centrals de Comunicació, amb la finalitat de netejar, comprovar i revisar els equips, es realitzarà d'acord amb les tasques corresponents a l'operació C1.

El manteniment dels reguladors locals (també els actuats) amb la finalitat de netejar, revisar i comprovar els equips, es realitzarà d'acord amb les tasques corresponents a l'operació R1.

Periodicitat bianual

Durant el primer i tercer any del contracte, l'adjudicatari haurà de pintar la totalitat dels elements metàl·lics estructurals instal·lats, armaris, columnes, bàculs i peces de suport.

El color de la pintura i les seves característiques serà l'indicat pel responsable del contracte, i podrà ser diferent al existent, d'acord amb l'entorn viari on es trobin els diferents elements.

2.3.1. Sistema de transmissió central

S'entén per sistema de transmissió central, tot el conjunt d'elements lligats a la funció de comunicacions entre el Centre de Control i els diversos reguladors i centrals de comunicació existents en la via pública.

El sistema de transmissió estarà dedicat exclusivament a aquesta funció.

El manteniment del sistema de transmissió entre ordinadors i receptors s'estableix amb una periodicitat trimestral i amb les següents tasques que defineixen l'operació T1.

Operació T1 per sistema de transmissió central

- Neteja i verificació de funcionament d'equips.
- Mesurament de la resistència del bucle i el aïllament dels cables de transmissió per detectar degradació en els mateixos, identificant el tram problemàtic. Una vegada identificat el focus del problema s'analitzaran les causes i s'informarà a l'Ajuntament. Les opcions a prendre consistiran en la reparació quan els defectes siguin puntuals o substitució del tram afectat quan la degradació sigui estructural.
- Verificació del correcte funcionament dels sistemes alternatius en cas de fallades en la comunicació, talls de portadora, etc. Analitzar la resposta de les centrals davant aquestes fallades.

2.3.2. Centrals de comunicació

S'entén per central de comunicació de zona aquella que serveix de lligam entre el Centre de Control i els reguladors locals d'una zona.

El pla de manteniment preventiu per aquestes centrals compren una operació anual denominada C1, amb la finalitat de netejar, comprovar i revisar la Central i una operació cada 6 mesos denominada C2 per revisar els paràmetres de funcionament, les característiques de la informació a transmetre i els nivells bàsic de regulació.

Els treballs a fer en cada operació són els que es defineixen a continuació, tenint en compte que cada tipus de central serà objecte de les variants necessàries segons la seva estructura i tecnologia. Amb la operació C1 es verificaran les escomeses de corrent elèctrica, refent els elements en mal estat.

Operació C1 per centrals de comunicació

Es compon de les següents tasques:

- Comprovació de la documentació existent i de la versió de software implementada, així com els paràmetres de trànsit.
- Comprovar tensions i consums de l'escomesa.
- Neteja interior del armari, del xassís, de les cartes electròniques i la font d'alimentació.
- Comprovació de fusibles i proteccions.
- Comprovar la resistència de terra, que ha d'ésser inferior a 37 ohms.
- Revisar l'ancoratge del armari, tancament i xarneres, reparant els desperfectes si n'hi hagués.
- Pintar l'armari metàl·lic del color que defineixi l'Administració.

Operació C2 per centrals de comunicació

Es compon de les següents tasques:

- Revisar la programació sense desconnectar el equip.
- Revisar les proteccions.

- Revisar la presa de terra que ha d'ésser inferior a 37 ohms.
- Comprovar tensions de la font d'alimentació i arrissats.
- Inspecció de les connexions comprovant que tots els connectors estiguin ben inserits i comprovar que les bornes estiguin ben collades.
- Comprovar el funcionament fent us del terminal portàtil. Revisar comunicacions dels canals remots i del canal local.

2.3.3. Reguladors locals

El pla de manteniment preventiu compren una operació anual anomenada R1 amb finalitat equivalent a la definida per les centrals i una operació semestral anomenada R2 per revisar els paràmetres de funcionament, consums, sistemes de protecció i revisió de components electromecànics. Amb la operació R1 es comprovaran i adequaran les escomeses.

Les tasques aquí definides per a cada operació constitueixen el procediment general a seguir. En cada tipus específic de regulador s'introduiran les adaptacions pertinents en funció de la seva tecnologia i modularitat.

En el apartat corresponent a revisió de preses de terra en el regulador, s'entén la instal·lació de terres de la instal·lació suportada per el regulador.

Operació R1 per reguladors locals

Es compon de les següents tasques:

- Comprovació de la documentació existent i de la versió de software implementada, així com els paràmetres de trànsit.
- Comprovar tensions i consums de l'escomesa.
- Neteja interior del armari, del xassís, de les cartes electròniques i la font d'alimentació.
- Comprovació de fusibles i proteccions.
- Comprovar la resistència de terra, que ha d'ésser inferior a 37 ohms.
- Revisar l'ancoratge del armari, tancament i xarneres, reparant els desperfectes si n'hi hagués.

Operació R2 per reguladors locals

Es compon de les tasques següents:

- Revisar la documentació i la programació sense desconnectar el equip.
- Comprovar les tensions i consums de l'escomesa.
- En el reguladors amb capacitat per a detectar làmpades foses, es durà a terme el calibrat de consums de les mateixes.
- Revisar les proteccions.
- Revisar la presa de terra que ha d'ésser inferior a 37 ohms.
- Substituir filtres del armari.
- Comprovar tensions de la font d'alimentació i arrissats.
- Inspecció de les connexions comprovant que tots els connectors estiguin ben inserits i

comprovar que les bornes estiguin ben collades.

- Comprovar el funcionament fent us del terminal portàtil. Revisar comunicacions del canal remot i del canal local.

3. MANTENIMENT CORRECTIU (P2)

3.1. Treballs compresos

El manteniment correctiu (P2) té com a finalitat la reparació immediata de les avaries que es produeixin amb independència del seu origen.

Els treballs que compren el manteniment correctiu són els següents:

- Avaries en qualsevol dels elements objecte de la contracta
- Desperfectes no imputables a tercers
- Eliminació de pintades, ratllades, adhesius i similars
- Reposició de qualsevol element objecte de la contracta
- Substitució de cables deteriorats
- Altres de naturalesa similar

Avisos i incidències

L'adjudicatari haurà de disposar d'un sistema informàtic adient a les necessitats del servei i mantenir un registre sobre els avisos, les incidències i els treballs efectuats pels equips de conservació i manteniment, especificant:

- Data
- Nombre de l'avís
- Font de notificació de l'avís
- Categoria de l'avís per raó de la seva urgència
- Lloc, i en el seu cas, codi de l'avís
- Hora de recepció
- Hora de comunicació a l'operari
- Hora d'arribada al lloc de l'avaría
- Hora de resolució de l'avaría
- Tipus i causa de l'avaría
- Treball efectuat i material emprat
- Valoració econòmica
- Identificació de l'equip que va realitzar la reparació
- Altres circumstàncies

3.2. Classificació de les avaries

Amb la finalitat que el desenvolupament del trànsit pateixi les mínimes pertorbacions possibles per

causa d'avaries que poguessin produir-se, s'estableix un ordre prioritari per tal de procedir a la seva reparació, segons sigui el tipus d'avís d'incidència i amb el criteri d'atendre primer les fallades que afectin a la seguretat i després les que alterin la fluïdesa o capacitat de les vies.

1. Funcionament defectuós d'una cruïlla que comporti una situació de perill per induir a confusió als usuaris.
2. Cruïlla amb semàfors apagats.
3. Cruïlla amb semàfors amb intermitència.
4. Cruïlles desfasades o no sincronitzades.
5. Funcionament defectuós de qualsevol òptica o element complementari d'un grup semafòric.
6. Semàfor malmès sense afectació a la seguretat de la cruïlla.
7. Altres anomalies.

En el mateix nivell de prioritats però a càrrec d'equips especialitzats s'atendran les anomalies següents:

1. Pèrdua de comunicació entre ordinador i central de comunicacions o regulació.
2. Avaria en central de regulació o de comunicació
3. Avaria en canal de comunicació.
4. Avaria en detector puntual.

3.3. Temps màxims de reparació d'avaries i urgències

D'acord amb l'estructura tecnològica en que s'organitzen les instal·lacions, s'estableixen uns temps màxims de reparació, tal i com s'expressa en la taula següent:

Sistemes de control de trànsit

Equip o element avariats	Temps màxim de reparació
Connexions i transmissió de dades entre ordinador i centrals	3 h
Centrals	2 h
Transmissió de dades entre centrals i reguladors	3 h
Reguladors locals	90 min
Detectors i sistemes actuats	2 h
Càmeres de visió artificial	4 h

Avaries

Equip o element avariats	Temps màxim de reparació
--------------------------	--------------------------

Substitució d'òptiques en columnes de semàfor de circulació i vianants fins a 2,4 m d'alçada	2 h
Òptiques de semàfor de circulació suspès en bàcul	4 h
Atenció a talls de corrent, anomalies transitòries, fusibles, connexió presa de terra i d'altres	90 min
Caixes d'escomesa amb aparells de protecció i maniobra	12 h
Presa de terra, reconstrucció en dia laborable	48 h
Cables d'energia a un grup de làmpades i escomesa (restabliment provisional del servei)	2 h
Reparació definitiva de qualsevol cable, en dia laborable	24 h

En el cas d'avaria de cable, es distingiran dues fases en el temps de reparació: en la primera, es localitzarà i s'aïllarà l'avaria, restituint el servei de forma provisional, i en la segona s'arranjarà, per la qual cosa podrà ésser necessari efectuar obra civil. Quan sigui necessària l'obra civil, la segona fase es complimentarà en quatre dies des de l'avís de l'avaria i quan no sigui necessària obra civil, en 24 hores.

Des que es rebí la comunicació d'una avaria fins que es presentin al lloc de la mateixa, no hauran de transcórrer més de 15 minuts, llevat causa justificada que haurà d'ésser comunicada immediatament a la Policia Local.

Els temps es computen des que el contractista rep l'avís d'avaria, fins que s'ha procedit a la reparació de la mateixa. Donat el cas d'impossibilitat en la reparació per causes alienes al contractista, s'hauran de seguir les instruccions del responsable del contracte.

Tots els components utilitzats seran de les mateixes característiques dels instal·lats inicialment: Si es necessita realitzar canvis en aquests, el Contractista haurà de sol·licitar autorització per escrit, justificant la necessitat de la substitució.

Els serveis tècnics municipals es reserven el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, ho consideren convenient.

L'avís d'avaria que afecti a la regulació d'una o varies instal·lacions no es considera tancat en tant no s'hagi comprovat el pla de trànsit en funcionament. Aquest pla materialitzat en forma d'un cicle, un repartiment i un desfase, ha de correspondre amb el que tingui assignat la instal·lació. La intervenció es considerarà acabada quan recuperi la funcionalitat exigida pels Serveis Tècnics de trànsit.

Si, segons els serveis tècnics municipals, l'avaria suposa un risc per a la seguretat ciutadana, podrà exigir-se del contractista, sense cost per part de l'Ajuntament, el muntatge d'una instal·lació provisional mentre no es repari la deficiència.

L'empresa ha de disposar d'un e-mail exclusiu i d'un telèfon de guàrdia per atendre les incidències de l'Ajuntament de Gavà.

3.4. Procediment de treball

La reparació en el carrer d'equips de regulació es centrarà en la substitució del mòdul o carta afectada, excepte si l'avaria es localitza en el xassís de l'equip o és deguda a defectes de la instal·lació. La reparació dels mòduls o cartes es realitzarà en condicions adients de qualitat i seguretat. Aquests mòduls, un cop reparats i calibrats podran utilitzar-se en concepte de recanvis

en noves intervencions.

Qualsevol actuació no ha de comportar cap deteriorament o degradació en els equips o instal·lacions. Si es detecta alguna anomalia no crítica es notificarà als equips de manteniment preventiu per a que procedeixin a reparar-la adientment.

En les zones regulades pel sistema centralitzat, els equips de reparació hauran de comunicar-se amb la Sala de Control i amb la Policia Local, iniciant la reparació a la major brevetat i coordinant amb ells la forma de procedir amb la finalitat d'afectar el menys possible al funcionament del trànsit. Després de reparar l'avaria, s'informarà als mateixos destinataris i, posteriorment, al responsable del contracte per a coneixement i validació.

Quan un equip, sistema de transmissió o element d'una instal·lació, presenti dos fallades per subconjunt o equip en un termini de 90 dies, el contractista haurà de realitzar una revisió a fons, fins determinar i resoldre les causes de les avaries. En cas que l'avaria es produís de nou, el contractista estarà obligat a retirar l'equip i substituir-lo per un altre, sense cap càrrec per l'Ajuntament, a excepció que l'antiguitat d'aquell sigui superior als deu anys.

Si el contractista no disposa dels recanvis adients per a la reparació d'algunes anomalies, podrà, prèvia autorització del tècnics de l'Administració, procedir a la substitució de l'equip afectat per un altre que pugui, com a mínim, complir les mateixes funcions que complia l'equip retirat.

4. EXPLOTACIÓ (E)

En aquest capítol es comprenen els treballs relacionats amb prestacions, programables o no programables, lligades a l'explotació, encara que no es trobin incloses en cap de les atribucions de manteniment correctiu i preventiu, en la forma que es descriu en les següents clàusules i que es pot resumir en els punts següents:

- Gestió d'inventaris.
- Elaboració de la documentació relacionada amb els equips i els treballs efectuats.
- Modificacions de programació i estructures en els equips de semàfors, elements de control d'accés i altres.

4.1. Documentació

4.1.1. Relacionada amb els equips

Per tal de garantir l'adequada execució dels treballs de manteniment en general, ha d'existir en format digital la següent informació de cada equip (regulador), la qual es consultarà abans d'actuar:

- Plànol de senyalització amb numeració de grups de sortida a nivell de cablejat.
- Diagrama de barres o de fases.
- Programació d'estructura i temps o llistat complet de dades en reguladors amb microprocessador.
- Fitxa d'intervencions en manteniment correctiu i preventiu.

En les centrals de zona hi haurà:

- Llistat de dades i full de programació.
- Plànol de cablejat amb identificació dels mateixos.
- Fitxa d'intervencions en manteniment correctiu i preventiu.

Aquesta documentació haurà de mantenir-se actualitzada i d'ella n'existirà una còpia en el Centre de Control de Trànsit. Tanmateix quan, des del Centre de Control, es modifiquin programacions i

plans de trànsit de la xarxa centralitzat, es lliurarà el llistat de programacions i plans modificats a l'adjudicatari per tal de poder actualitzar la seva còpia de documentacions.

4.1.2. Relacionada amb els treballs

Els treballs diaris realitzats pels equips de conservació i manteniment es registraran en el sistema informàtic gestionat per l'adjudicatari. En aquest registre s'especificaran totes les tasques de manteniment ordinari efectuades a les instal·lacions objecte del Plec d'acord amb les normes fixades pel responsable del contracte.

4.1.3. Manteniment preventiu

Manteniment ordinari

- Setmanalment, l'adjudicatari presentarà al responsable del contracte un informe de totes les operacions de manteniment preventiu, basant-se en el sistema informàtic de registre dels treballs efectuats pels equips de conservació i manteniment.
- Mensualment presentarà, juntament amb la certificació, un informe amb les operacions realitzades de manteniment preventiu indicant, a més, la relació de materials renovats per esgotament o envelliment.

Manteniment especialitzat

- Trimestralment presentarà un informe de totes les operacions de manteniment realitzades al sistema de transmissió central, d'acord amb el codi d'operació T1.
- Semestralment donarà compte del pla de manteniment de les centrals de comunicació i del manteniment dels reguladors locals, d'acord amb els codis d'operació C2 i R2.
- Anualment, juntament amb la primera certificació de l'any, informarà de les tasques de manteniment efectuades a les centrals de comunicació i als equips dels reguladors locals (també els actuats) d'acord amb els codis d'operació C1 i R1.

4.1.4. Manteniment correctiu (P2)

L'adjudicatari presentarà al responsable del contracte, conjuntament amb la certificació mensual, un informe dels treballs realitzats per avaries (amb independència del seu origen); noves instal·lacions; reposicions; modificacions i retirades. Aquest informe, detallarà, entre d'altres indicadors:

- Nombre total de controls o inspeccions realitzades. Per cada control:
 - Tipus de control
 - Dia i hora de l'actuació
- Nombre total d'avaries i incidències detectades. Per cada actuació:
 - Hora de detecció de l'avaría
 - Hora de restabliment del servei
 - Tipus i causa de l'avaría
 - Treball efectuat i material emprat
- Nombre total, relació de les actuacions del manteniment preventiu.
- Nombre total, relació de les actuacions de modificació, renovació o actuacions puntuals.

- Diferents ratis i estadístiques sobre els treballs duts a terme i incidències detectades d'acord amb els criteris establerts pel responsable del contracte.
- Actuacions pendents.
- Altres indicadors que es determinin.

4.2. Gestió d'inventaris

Per al software de gestió de l'inventari s'utilitzaran programes GIS d'us comú existents en el mercat. L'aplicació per a l'inventari serà facilitada per l'adjudicatari d'aquest contracte als serveis tècnics municipals.

Periòdicament, i sempre que l'Ajuntament ho demani, l'adjudicatari haurà de presentar l'inventari actualitzat i la cartografia que el representa a les dependències municipals en el format digital que els serveis tècnics municipals necessitin (tipus GIS) i georeferenciat en coordenades UTM amb les característiques actualitzades dels equips que componen la instal·lació i l'historial d'actuacions sobre cada element.

4.3. Canvis en la programació.

L'empresa adjudicatària, d'ofici o per indicació del responsable del contracte, modificarà quan sigui necessari la programació dels plans de trànsit amb que funcionen els equips, tant a nivell local en el propi regulador (efectuant canvis en els plans de temps i en les estructures de fases), com a nivell central de regulació (programant nous plans de control).

Els treballs es desenvoluparan en base a les ordres de treball que es generin i a les que el contractista haurà de donar resposta en la forma i temps estipulat, o mitjançant ajustaments derivats d'observacions en el mateix lloc sobre el desenvolupament del trànsit. A tal efecte, el Contractista posarà a disposició del servei el personal qualificat que sigui requerit per tal d'atendre aquesta tasca en qualsevol moment i lloc que se l'hi indiqui, considerant que algunes actuacions es produiran en horari nocturn.

5. REPARACIÓ DE DESPERFECTES (P2)

5.1. Actuacions per a reparar desperfectes

La Reparació de desperfectes (P2) originats per tercers comprèn la restitució dels elements malmenats. La intervenció del contractista serà immediata a partir de la notificació del fet a través del sistema normal d'avisos. Si el fet detectat portés com a conseqüència la realització d'una reposició de material es procedirà de la següent manera:

El material a subministrar acomplirà amb les característiques definides en el Plec de clàusules per a noves instal·lacions que es trobi en vigència.

Del material o equip malmenat se'n prendran fotografies que permetin determinar amb claredat l'abast del sinistre, formant part aquest document de l'expedient de valoració de danys. Aquesta valoració contindrà la relació de material subministrat i instal·lat així com l'obra civil que sigui necessari realitzar.

5.2. Temps màxims de reparació

D'acord amb l'estructura tecnològica en que s'organitzen les instal·lacions, s'estableixen uns temps màxims de reparació, tal i com s'expressa en la següent taula:

Equip o element avariats	Temps màxim de reparació
Regulador local malmès	2 h
Semàfor malmès	2 h
Columna o bàcul (reparació provisional amb columna portàtil, amb retirada de material malmenat)	2 h
Reposició de columna amb fonament	48 h
Reposició de bàcul sense fonament afectat	4 h
Reposició de bàcul amb fonament afectat	72 h
Tapes d'arquetes de registre de qualsevol mesura	2 h
Reconstrucció d'arqueta de registre de qualsevol mida	24 h
Cables d'energia a un grup de làmpades i escomesa (restabliment provisional del servei)	2 h
Reparació definitiva de qualsevol cable, en dia laborable	24 h

5.3. Procediment de treball

En les zones regulades pel sistema centralitzat, els equips de reparació hauran de comunicar-se amb la Sala de Control i amb la Policia Local, iniciant la reparació a la major brevetat i coordinant amb ells la forma de procedir amb la finalitat d'afectar el menys possible al funcionament del trànsit. Després de reparar l'avaria, s'informarà als mateixos destinataris i, posteriorment, al responsable del contracte per a coneixement i validació.

Si el contractista no disposa dels recanvis adients per a la reparació d'algunes anomalies, podrà, prèvia autorització del tècnics de l'Administració, procedir a la substitució de l'equip afectat per un altre que pugui, com a mínim, complir les mateixes funcions que complia l'equip retirat.

6. NOVES INSTAL·LACIONS, MODIFICACIONS I RETIRADA DE MATERIAL (NI)

6.1. Treballs compresos

Per realitzar les noves instal·lacions, modificacions i retirada de material de la via pública l'adjudicatari elaborarà un pressupost i projecte (si cal) i requerirà l'aprovació del responsable de contracte.

El Contractista ha de procedir a retirar temporalment qualsevol element que requereixi el responsable del contracte i mantenir-lo en els seus magatzems fins que es precisi la seva nova instal·lació. Els treballs de retirada i posterior instal·lació seran considerats com a noves instal·lacions i la permanència en magatzem es realitzarà sense càrrec per a l'Ajuntament.

Tanmateix, procedirà a retirar en forma definitiva qualsevol element que se l'hi ordeni.

6.2. Informació i proves sobre nous materials i equips

El Contractista haurà de facilitar a l'Ajuntament tota la informació que l'hi sigui requerida sobre nous materials i equips de control de trànsit facilitant el seu assaig i prova si es creu convenient.

Si les proves resulten positives i l'Ajuntament decideix implantar el sistema, el contractista col·laborarà en allò en que pugui ésser requerit.

6.3. Contractació d'escomeses elèctriques

La contractació d'escomeses elèctriques per a subministrament d'energia elèctrica per a instal·lacions semafòriques, es realitzarà de conformitat amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries (MI-BT) en aquells punts que l'hi siguin d'aplicació i disposicions establertes per la Generalitat de Catalunya (Departament d'Indústria i Energia).

El contractista sol·licitarà a la companyia subministradora l'informe tècnic i el pressupost per a la contractació de l'escomesa necessària i redactarà el projecte d'instal·lació elèctrica, presentant a l'entitat d'inspecció i control, concessionària de la Generalitat de Catalunya, la documentació exigida, a efectes d'obtenció del dictamen favorable de la instal·lació realitzada, abonant les tarifes aplicables. El contractista presentarà els Butlletins d'Instal·lació Elèctrica, conformats per l'entitat d'inspecció i control, davant de la companyia subministradora d'energia elèctrica i abonarà els drets d'escomesa, connexió i verificació de la instal·lació, així com les despeses que requereixi la pòlissa d'abonament.

El contractista realitzarà els tràmits, proves i correccions que l'hi siguin requerits per a l'obtenció de l'informe de la companyia de subministrament d'energia elèctrica, així com per a l'obtenció del Dictamen favorable de l'entitat d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya.

7. ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI

7.1. Estructura i equipaments

Per a una adequada prestació dels serveis inherents a la Contracta es disposarà de la necessària estructura en local i comunicacions, així com d'equipament en vehicles, recanvis i instrumentació.

7.1.1. Locals i sistema de comunicació

El contractista disposarà, en un termini màxim de tres mesos des de l'inici de la vigència del contracte, d'un centre d'operacions a una distància màxima de 25 km del centre de la ciutat, on ubicarà les oficines, tallers, laboratori, magatzem de recanvis i d'altres dependències necessàries per a l'execució del servei.

El magatzem haurà de tenir una superfície mínima de 500 m² dedicada de forma permanent i exclusiva a la custòdia de les peces de recanvi, maquinària i resta de material exigít.

A més d'aquest centre d'operacions, el contractista haurà de disposar, en el mateix termini de tres mesos, d'un taller apte per a reparacions elèctriques i mecàniques i amb l'estoc mínim necessari per a reparacions d'urgència de petita entitat.

Totes les dependències del contractista afectades per aquest servei, així com els materials existents en les mateixes, podran ésser revisats pels Serveis Tècnics Municipals sempre que ho considerin adient.

En el centre d'operacions s'haurà de disposar d'un sistema d'avís per a comunicació normal i per a actuacions d'emergència a qualsevol hora del dia o de la nit, de tal manera que es pugui posar a disposició municipal tot el personal i material dedicat a la Contracta en un termini de 3 hores. A tal efecte, caldrà comunicar el número de telèfon i nom de la persona responsable del mateix, així com l'horari normal de treball.

7.1.2. Vehicles

Tots els equips del Contractista, considerant com a tals la persona o persones que desenvolupin alguna tasca específica i que treballin en la via pública, disposaran, al menys, de dos vehicles tipus

furgoneta adaptats a les necessitats tècniques del servei.

Tanmateix, es disposarà d'un camió grua amb cistella per a l'accés i manipulació de bàculs o elements suspesos a gran alçada i un camió amb grua de fins a 14 metres d'alçada per al muntatge i desmuntatge de suports mecànics.

Tots els vehicles, a disposició de la contracta portaran l'anagrama del contractista i estaran dotats de la corresponent senyalització quan s'utilitzin en treballs nocturns. Així mateix, hauran d'estar en bon estat de conservació i funcionament.

En el cas de què ja en disposi, el contractista remetrà una relació de vehicles que pensa utilitzar per al servei amb detall de marca, matrícula i especificacions tècniques.

Durant la vigència del contracte, si es produeixen variacions en els vehicles utilitzats, el canvi haurà de ser autoritzat pel responsable del contracte.

7.1.3. Eines i recanvis

El Contractista haurà de disposar del material auxiliar necessari per a la realització de tots els treballs objecte del present contracte en les degudes condicions de rapidesa i seguretat. Aquest material ha d'estar disponible en tot moment.

Cada operari tindrà les eines necessàries per a desenvolupar les seves tasques en condicions adients de qualitat. Hauran de tenir eines diverses, comprovadors polímetres, cronòmetres, pinces amperimètriques, luxòmetres i d'altres.

Els operaris de zona i els d'intervencions especials tindran un banc de recanvis adient a les intervencions que hagin d'atendre i en el que figuraran cartes i components de tots els equips que estiguin sota la seva dependència.

7.1.4. Instrumental de laboratori i treballs especials.

Donada la diversa tecnologia que conforma els equips integrats en les instal·lacions, la Contracta disposarà d'un complet banc d'instruments de mesura i comprovació, entre els que ha de figurar:

- Mesurador d'aïllaments de fins a 2000 V.
- Pinces amperimètriques.
- Analitzador de xarxes elèctriques digital i gràfic amb software per a tractament posterior de dades.
- Equip per a inspeccions d'instal·lacions elèctriques amb capacitat per a comprovació de tensions, aïllaments, resistència de presa de terra i de salts de diferencials.
- Mesurador de resistència de terres amb piquetes.
- Localitzador de fuites soterrades i encastades.
- *Megger* de 500 V.
- Voltímetre gràfic.
- Luxòmetre.
- Sonda digital.
- Simulador dinàmic.

Tanmateix, per al manteniment d'equips amb tecnologia de microprocessador es precisarà com a mínim de:

- Oscil·loscopi amb memòria de fins a 100 Mz.

- Simulador d'interferències segons norma IEC 801, part 2.
- Càmera climàtica per al tractament intensiu de condicions ambientals en cicles d'humitat i temperatura d'equips electrònics de regulació, previ a la seva instal·lació en la via pública.
- Multímetre digital.
- Fonts d'alimentació.
- Equip auxiliar de laboratori.
- Per al manteniment preventiu i reparació d'avaries s'haurà de disposar d'un terminal amb teclat i display, com a mínim, amb impressora. Per a la posta en hora d'aquests equips s'utilitzarà una base de temps d'alta precisió, que elimini l'operació manual d'aquesta intervenció.

7.1.5. Recanvis i estoc mínim

El contractista haurà de tenir en existència un estoc de recanvis de tot el material instal·lat en la via pública, en quantitat no inferior al que s'indica en la taula següent, sense que aquesta enumeració pugui ésser considerada excloent de qualsevol equip o component que, essent necessari per a la prestació del servei de conservació, dins de l'esperit que anima la contracta, no figuri expressament definit en aquesta taula.

Element	Recanvis en existència
Reguladors	1 unitat per cada tipus existent
Components i cartes de reguladors	3 unitats per cada tipus existent
Detectors	2 unitats per cada tipus existent
Components i cartes de centrals	1 unitat per cada tipus existent
Components d'equips de comunicació i interfases	1 unitat per cada tipus existent
Òptiques LED	5 unitats per cada tipus existent
Columnes grans	4 unitats
Columnes petits	4 unitats
Bàculs grans	2 unitats
Bàculs petits	2 unitats
Armaris metàl·lics	1 unitat de cada tipus

Comptadors de vehicles	2 equips de mesura
Cables	El necessari per a cablejar una cruïlla tipus
Material informàtic i consumibles	El necessari per al muntatge d'una cruïlla tipus
Equips complementaris (SAIs, comptadors, càmeres virtuals, polsadors,...)	1 unitat per cada tipus existent

Aquest estoc estarà disponible en un termini màxim d'un mes des de la data d'adjudicació i la reposició de material utilitzat es produirà en un màxim de 72 hores.

7.1.6. Grups semafòrics portàtils

El Contractista haurà de disposar, almenys, d'un (1) grup semafòric portàtil per a casos d'esfondraments i d'obres, compostos per columna i semàfor en una quantitat no inferior a la necessària per a cobrir dues instal·lacions provisionals.

Quan, per causes d'esfondrament imputables a tercers o per esgotament de les instal·lacions, quedi fora de servei alguna senyal lluminosa que pugui representar un perill per a la seguretat en la regulació, s'haurà d'instal·lar un grup semafòric portàtil en un termini màxim de 2 hores. Aquest grup semafòric es retirarà quan es procedeixi a la instal·lació definitiva.

Els treballs d'instal·lació i retirada d'elements portàtils per causa d'esfondraments o esgotament s'entenen inclosos dins dels preus normals de conservació.

7.2. Plantilla

El contractista haurà de disposar, com a mínim de la següent estructura organitzativa, amb les funcions i dedicació que a continuació es detallen:

Delegat

El responsable de la contracta davant de l'Ajuntament serà un facultatiu amb titulació d'enginyer superior o tècnic que, amb dedicació parcial a més de les responsabilitats derivades de les exigències del Plec, haurà de resoldre les incidències d'especial dificultat tècnica que es produeixin durant el període d'execució del contracte. Per aquest motiu, haurà de tenir poder suficient per a prendre les decisions que exigeixi la prestació del servei sense que aquestes puguin veure's afectades per falta de capacitat decisòria ja sigui legal, tècnica o formal.

Aquest facultatiu es responsabilitzarà de qualsevol obra que afecti a les infraestructures instal·lades o pendants d'instal·lar, així com de qualsevol modificació, ampliació i/o substitució de les mateixes, supervisant la correcta execució de l'obra i certificant aquest extrem al responsable del contracte.

Encarregat del servei

Per aquesta tasca es disposarà d'un tècnic especialista, amb titulació de formació professional de segon grau especialitat electrònica, amb dedicació parcial i amb capacitat per assumir el comandament dels equips i d'executar els treballs especialitzats que formen part de l'objecte del contracte. Entre d'altres:

- Es farà càrrec de la coordinació i distribució del personal, logística del servei, disponibilitat de materials i control de qualitat.

- Assistirà a totes les reunions programades, per tal d'analitzar incidències i promoure objectius, sempre que sigui requerit per l'Ajuntament.
- També gestionarà la planificació per a la prestació anual del servei, per tal que s'acompleixin les periodicitats establertes.
- Disposarà d'un mòbil per a poder ser localitzat en tot moment.

Operaris

Un equip de dos operaris, amb dedicació parcial, per a les tasques de:

- Manteniment preventiu
- Manteniment correctiu
- Reparació de desperfectes
- Tasques d'explotació
- Noves instal·lacions

Personal d'administració

Es disposarà d'un/a auxiliar administratiu/va amb dedicació parcial i amb capacitat per a dur a terme les tasques de gestió documental i d'explotació de dades exigides al Plec.

Departament Tècnic

Es disposarà dels recursos d'un departament tècnic, integrat al menys, per un enginyer tècnic industrial diferent al delegat que, amb la dedicació a temps parcial, s'encarregarà de les operacions tècniques següents:

- Manteniment i actualització de les dades d'inventari.
- Disseny de propostes de noves instal·lacions semafòriques.
- Planimetria general de totes les instal·lacions.
- Realització de projectes i legalitzacions.
- Pressupostos de noves instal·lacions semafòriques.
- Manteniment del software del Centre de Control.
- Simulacions i estudis de trànsit a la ciutat.
- Gestió de les comunicacions del Centre de Control.
- Programació de paràmetre de regulació.
- Realització de proves de laboratori sobre equips electrònics.
- Muntatge i reparació d'equips electrònics

Si els Serveis Tècnics Municipals, com a conseqüència de la prestació del servei, consideren convenient modificar, tant la plantilla com l'organització del servei, podran exigir-ho al contractista.

Així mateix, el contractista estarà obligat a comunicar al responsable del contracte, amb 15 dies d'antelació, qualsevol modificació sobre el servei ofertat per tal que sigui autoritzat si procedeix.

Ajuntament de Gavà

7.3. Pla de formació continuada

El Contractista serà l'encarregat de la capaciació i perfeccionament dels operaris.

Amb caràcter anual, presentarà un pla de formació, d'un mínim de 20 hores lectives per treballador, que serà supervisat pel responsable del contracte amb la finalitat que tot el personal afectat al servei disposi dels coneixements necessaris per a dur a terme les seves funcions i, orientat de manera especial, a la prevenció de riscos laborals.

En relació amb l'anterior, la formació per a la capaciació mínima dels treballadors els ha de permetre dur a terme els treballs de la contracta, d'acord amb el quadre següent:

	Treballs sense tensió		Treballs amb tensió		Maniobres, mesuraments, assajos i verificacions		Treballs en proximitat	
	Supressió i reposició de la tensió	Execució de treballs sense tensió	Realització	Reposar fusibles	Mesuraments assajos i verificacions	Maniobres locals	Preparació	Realització
BAIXA TENSÍO	A	T	Q	A	A	A	A	T
ALTA TENSÍO	Q	T	Q + AE (amb vigilància d'un cap de treball)	Q (a distància)	Q o Q auxiliat per A	A	Q	A o T vigilat per A
T=QUALSEVOL TREBALLADOR A=AUTORITZAT Q=QUALIFICAT Q+ AE=QUALIFICAT I AUTORITZAT PER ESCRIT				1.-Els treballs amb riscos elèctric en AT no podran ser realitzats per treballadors d'una Empresa de Treball Temporal (RD 616/1999) 2.-La realització de les diferents activitats contemplades es farà d'acord amb l'establert a les disposicions del RD 616/1999				

Font: Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció de riscos laborals.

7.4. Organització del Servei

Per tal de satisfer les exigències del Plec de condicions, l'estructura de l'organització del Servei s'haurà d'adequar a les característiques següents:

7.4.1. Organització i règim laboral dels equips

2 Equips de treball

Dos equips de treball formats cadascun d'ells per 2 operaris (operari especialista i ajudant), que s'ocuparan de les operacions de manteniment preventiu, correctiu i reparació de desperfectes, així com de les tasques d'explotació i noves instal·lacions.

Serveis urgents

Pel que fa a reparació de desperfectes (P2) i avaries que afectin a la seguretat i fluïdesa del trànsit, el contractista haurà de disposar un servei efectiu i localitzable tots els dies de l'any les 24 hores.

Disponibilitat

L'horari efectiu de prestació del servei estarà comprès entre les 8.00 i les 20.00 hores, sense perjudici de què, si raons d'urgència, foren precisades actuacions fora d'aquest horari.

Ajuntament de Gavà

Durant els períodes de vacances i d'altres absències s'adequarà el servei amb la finalitat de disposar del personal necessari per tal d'atendre el funcionament de les instal·lacions a un nivell que no disminueixi la qualitat del servei.

Aquesta organització haurà d'ésser operativa el mateix dia de la formalització del contracte.

7.4.2. Sistema de gestió de residus

Per tal de reduir la generació de residus i millorar-ne el seu reciclatge, cal implantar un sistema de gestió dels residus i realitzar una separació mínima de: residus inerts (petris), residus no peril·losos (banals o assimilables a urbans) i residus peril·losos.

D'acord amb les característiques particulars de cada treball (emplaçament, mitjans disponibles, espai,...) caldrà presentar un pla de gestió de residus (en la fase de projecte i en la d'obra).

8. CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT DELS TREBALLS

8.1. Control de qualitat; proves i assajos

8.1.1. Inspeccions de les instal·lacions per una entitat d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya

De conformitat amb la normativa i la legislació vigent l'empresa adjudicatària assumirà les tasques relacionades amb la revisió de la instal·lació elèctrica de les instal·lacions semafòriques a, davant d'entitat d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya, amb l'objecte de comprovar les condicions de seguretat, el manteniment i el correcte ús de les instal·lacions. Les tarifes vigents establertes per l'esmentat Departament d'Indústria i Energia aniran a càrrec de l'adjudicatari.

La primera revisió s'efectuarà durant el primer semestre de vigència del contracte i la següent al llarg del tercer any.

Les deficiències observades obligaran a l'adjudicatari a establir un pla correctiu que serà notificat al responsable del contracte. Les actuacions contingudes en aquest pla aniran a càrrec del contractista, tret de les que siguin imputables a instal·lacions o elements existents abans de l'entrada en vigor del contracte.

8.1.2. Certificacions de qualitat

L'adjudicatari, sota la seva exclusiva responsabilitat, haurà d'estar en disposició d'acreditar davant de l'Administració, mitjançant certificat atorgat per un laboratori d'assaig homologat, els corresponents certificats de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials utilitzats, de la seva correcta instal·lació en la via pública i de la seva aptitud i adequació a la semaforització de tipus urbà, que siguin exigides per la normativa vigent.

En cas que les proves foren requerides d'ofici per l'Administració, l'adjudicatari permetrà i facilitarà l'ajut convenient al personal del laboratori o entitat de control que es determini per tal que es realitzin la presa de mostres i assaigs corresponents, posant a la seva disposició les mostres, catàlegs, cartes, etc., del diferents materials destinats o procedents de les instal·lacions de semàfors i de senyalització variable, sistemes de control d'accés, etc., perquè pugin emetre els corresponents informes als Serveis Tècnics Municipals. En funció d'aquests, es podrà rebutjar o acceptar els materials i serveis prestats, així com decidir la reutilització dels que es considerin aptes per les seves característiques.

Qualsevol deficiència detectada pels serveis tècnics municipals o com a resultat de les proves practicades en els assaigs, que sigui imputable a l'adjudicatari, haurà de ser corregida per aquest,

Ajuntament de Gavà

al seu càrrec, que restarà obligat a seguir les indicacions que al respecte li facin els serveis tècnics municipals.

8.2. Seguretat i senyalització dels treballs

La senyalització, la vigilància i la protecció dels treballs durant la seva execució es farà d'acord amb la normativa vigent, les ordenances municipals existents i la resta de normativa aplicable, així com les indicacions dels serveis tècnics municipals i la Policia Local.

El contractista, donant compliment a la normativa vigent en cada moment, restarà obligat a vetllar per la seguretat personal dels treballadors que prestin el servei i de tercers (conductors i passatgers de vehicles, vianants i usuaris en general de la via pública), i haurà d'instal·lar al seu càrrec els senyals i tancaments precisos per indicar la proximitat dels treballs, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa de la marxa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

També caldrà que el contractista informi a la Policia Local i, quan sigui necessari, li demani les oportunes actuacions de control, avís, desviaments, retirada de vehicles, protecció, etc., restant sempre obligat a complir les seves indicacions, tant prèvies com les que pugui obtenir durant l'execució dels treballs, fins i tot les d'aturar aquests si les circumstàncies del trànsit, seguretat o de d'altre tipus ho requereixin.

Durant l'execució dels treballs a qualsevol hora (dia o nit) tot el personal que estigui treballant en la prestació del servei objecte d'aquest contracte, tant propi del contractista com dels eventuais subcontractistes, col·laboradors i subministradors o proveïdors, anirà proveït dels elements que siguin precisos per garantir la seva seguretat, d'acord amb la normativa vigent, que sempre hauran d'incorporar elements reflectants (tals com cingles, braçalets, armilles, polaines,...) que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores, subcontractistes i proveïdores, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinaria per zones urbanes i accessos, i les proximitats de la zona dels treballs. Es tendirà sempre a minorar el soroll (especialment nocturn) i l'impacte dels treballs en l'entorn ambiental, en compliment de la normativa vigent en cada moment.

En cas d'accidents o trencaments (canonades, cables, serveis, etc.) en l'execució dels treballs, el contractista haurà de prendre les mesures necessàries de protecció per evitar mals majors, i n'informarà el més aviat possible als afectats, a les empreses dels serveis afectats i a la Policia Local i serveis tècnics municipals per tal que s'adoptin les mesures oportunes, sense perjudici de l'assumpció del cost de les reparacions i indemnitzacions d'acord amb la seva responsabilitat.

Per al muntatge i instal·lació d'elements, els materials es lliuraran o transportaran al lloc de realització dels treballs per part de l'adjudicatari o les empreses per ell subcontractades en el moment del muntatge i instal·lació, i compliran les normes de qualitat d'acord amb aquest Plec i la normativa vigent en la matèria. El muntatge i instal·lació es realitzarà per part de l'adjudicatari amb personal especialitzat en cadascun dels diferents aspectes de construcció i muntatge.

Pel que fa a la senyalització circumstancial i els cartells informatius de desviament de trànsit amb els texts i característiques que corresponguin incorporaran les eventuais recomanacions que indiquin els serveis tècnics municipals i es col·locaran amb 72 hores d'antel·lació, essent retirades amb un màxim de 12 hores respecte de la finalització dels treballs. En cas d'urgència, i previ coneixement de la Policia Local, ho haurà de poder realitzar en un temps màxim de 6 hores.

Tota senyalització dels treballs haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre (fix o intermitent) i els abalisaments d'acord amb la normativa vigent i les indicacions dels serveis tècnics municipals o la Policia Local.

Les despeses d'inspecció, control de les instal·lacions i dels treballs realitzats aniran a càrrec de

Ajuntament de Gavà

l'adjudicatari, així com les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa del compliment d'aquest article i de la normativa corresponent.

8.3. Prevenció de riscos laborals

8.3.1. Obligacions de l'empresa adjudicatària

Per a la realització de treballs amb risc elèctric, i de conformitat amb el RD 614/2001 les empreses contractades hauran de satisfer els requisits següents:

- Per als treballs en instal·lacions elèctriques o en la seva proximitat, als quals fan referència els diferents annexos de l'esmentat Reglament han de disposar d'uns procediments de treball redactats per escrit amb les etapes de treball, detallant en cadascuna d'elles la seqüència de les operacions a realitzar, en situació normal, en canvis planejats i emergències previsibles, i la forma d'executar-les de forma segura, definint per a cadascuna:
 - Els mitjans materials de treball.
 - Les mesures de seguretat que s'han d'adoptar.
 - El material i mitjans de protecció col·lectiva i individual a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.
 - Els recursos humans necessaris, amb indicació de la seva qualificació, formació i assignació de tasques.
 - Les circumstàncies que puguin exigir la interrupció del treball.
- Tot treball en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti un risc elèctric haurà de ser realitzat per un treballador autoritzat (sense perjudici que, segons el tipus de treball, el treballador hagi de ser, a més, un treballador qualificat). D'aquesta regla només s'exceptuen els treballs en proximitat d'instal·lacions en baixa tensió, sempre que hagin estat adequadament preparats segons indica l'annex VA2 del RD 614/2001.
- El treballador autoritzat ha d'haver rebut una formació teòrica i pràctica que el capaciti per a realitzar de forma correcta els treballs que hagi de realitzar.
- Els treballs de major perillositat (per exemple, per als treballs en alta tensió) que segons estableix el RD 614/2001 exigeixin una qualificació per a la seva realització, seran executats per un treballador qualificat. Aquest ha de ser sempre un treballador autoritzat per l'empresari.
- Els equips i materials utilitzats s'ajustaran a la normativa específica legal i / o tècnica que els sigui d'aplicació. L'empresa contractada disposarà de les instruccions d'ocupació facilitades pel fabricant i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.
- Els equips de protecció individual utilitzats en treballs amb risc elèctric han de complir les normes legals d'aplicació relatives a la seva utilització i comercialització. S'han de fer les inspeccions periòdiques i revisions que estableixi el fabricant per a cada EPI.

8.3.2. Certificacions i procediment de treball

Abans de l'inici dels treballs, l'empresa aportarà un llistat on farà constar el nivell de formació de cadascun dels treballadors que realitzin treballs amb risc elèctric, aportant els certificats corresponents:

- Treballadors autoritzats segons el que estableix el RD 614/01.
- Treballadors qualificats segons el que estableix el RD 614/01 (aportar fotocòpia del títol de FP

Ajuntament de Gavà

o universitari o informe d'antiguitat de dos anys realitzant aquest tipus de treballs).

- Instal·ladors autoritzats en baixa tensió (s'aportarà fotocòpia dels certificats de qualificació individual segons ITC BT 03 del RD 842/02).
- Recursos preventius: personal amb formació de nivell bàsic de prevenció de riscos laborals de 50 hores, d'acord amb l'annex IV, apartat A del Reglament dels Serveis de Prevenció (RD 39/1997), aportant l'acreditació corresponent.
- Llistat de treballadors que han estat informats sobre els riscos i les mesures de prevenció, protecció i emergència, així com les instruccions necessàries.
- Procediments per a les operacions amb risc elèctric, especialment per als treballs en alta tensió i treballs en tensió (tant en alta com en baixa tensió). Els procediments s'han de redactar seguint les disposicions establertes als annexos del II al VI del RD 614/2001.

Ajuntament de Gavà

ANNEX I QUADRE DE PREUS

Codi	Descripció preus unitaris INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES P2	Preu màxim
		(IVA no inclòs)
	1. OBRA CIVIL	
1.1	ML Canalització en calçada amb paviment asfàltic. Inclou demolició i reposició paviment, tall amb disc, moviment de terres (excavació 0.60x1.00 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment rasa amb formigó HM20 (excepte 12 cm superiors per reposició paviment asfàltic) cinta i reposició serveis afectats.	63,00 €
1.2	ML Canalització en calçada amb paviment formigó. Inclou demolició i reposició paviment, tall amb disc, moviment de terres (excavació 0.60x1.00 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment rasa amb formigó HM20 amb acabat superficial reglejat, cinta i reposició serveis afectats.	52,00 €
1.3	ML Canalització en vorera amb paviment de panots. Inclou demolició i reposició paviment (amb panots del model existent col·locats, a truc de maceta, sobre base de formigó HM20 de 10 cm de gruix), moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment de tota la rasa amb sorra, formigó, beurada ciment, cinta i reposició serveis afectats.	46,00 €
1.4	ML Canalització en vorera amb paviment de formigó. Inclou demolició i reposició de paviment, moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat) rebliment de tota la rasa amb sorra (excepte 15cm superiors per reposició del paviment amb formigó HM20) cinta i reposició serveis afectats.	43,00 €
1.5	ML Canalització en terra. Inclou moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis, rebliment i transport de sobrants a abocador autoritzat), rebliment de tota la rasa amb materials seleccionats de l'excavació (excepte 10 cm sorra) cinta i reposició serveis afectats.	21,50 €
1.6	ML Excavació en roca. Suplement per l'augment de les partides de canalitzacions en calçades, voreres o en terra, en cas que sigui necessària l'excavació en roca.	21,00 €
1.7	UT Arqueta de registre (0.40x0.40x0.60) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	159,00 €
1.8	UT Arqueta de registre (0.60x0.60x0.60) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	202,00 €
1.9	UT Arqueta de registre (0.60x0.60x1.00) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	244,00 €
1.10	UT Tapa i marc de fosa 0.40x0.40 col·locat.	53,00 €
1.11	UT Tapa i marc de fosa 0.60x0.60 col·locat.	95,00 €
1.12	UT Fonaments formigó (0.60x0.60x0.60) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes ibàculs d'alçades fins a 6 metres.	104,00 €
1.13	UT Fonaments formigó (0.80x0.80x0.80) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes ibàculs d'alçades de 7 i 8 metres.	140,00 €
1.14	UT Fonaments formigó (0.80x0.80x1.00) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes ibàculs d'alçades de 9 i 10 metres.	181,00 €
1.15	UT Protecció hexagonal per a columna o bàcul d'enllumenat, inclosa fonamentació de formigó.	200,00 €
1.16	UT Col·locació de pica de connexió a terra en vorera de terra, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	65,00 €
1.17	UT Col·locació de pica de connexió a terra en vorera enrajolada, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, reposició de paviment, connexió i amidament.	77,00 €
1.18	UT Col·locació de pica de connexió a terra en formigó, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	90,00 €
1.19	UT Col·locació de placa de connexió a terra en vorera de terra, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	123,00 €
1.20	UT Col·locació de placa de connexió a terra en vorera enrajolada, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, reposició de paviment, connexió i amidament.	140,00 €
1.21	UT Col·locació de placa de connexió a terra en formigó, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	148,00 €

Ajuntament de Gavà

1.22	UT Construcció d'espira en qualsevol tipus de paviment, incloent l'arrencada de l'existent i reposició delmateix, cable, tall paviment, segellat d'espira mitjançant resina epoxi, i presentació de tub per a espira.	33,00 €
1.23	UT Demolició i reposició de panots per cata, unitat de columna o bàcul. Inclou demolició i reposició paviment (amb panots del model existent col·locats, a truc de maceta, sobre base de formigó HM20 de 10 cm de gruix), moviment de terres, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	56,00 €
1.24	UT Demolició i reposició fonaments formigó 0,60x0,60x0,60. Inclou demolició de fonaments, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	48,00 €
1.25	UT Demolició i reposició fonaments formigó fins 0,80x0,80x1,00. Inclou demolició de fonaments, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	72,00 €
1.26	UT Formació de cata o sondatge per trobar serveis (0,80x0,80x1,00). Excavació manual i reomplert.	78,00 €
2. TUBS I CONDUCTORS		
2.1	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 10 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	6,20 €
2.2	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 6 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	4,60 €
2.3	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 2,5 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	3,20 €
2.4	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 1,5 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	2,80 €
2.5	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 2 x 10 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	4,00 €
2.6	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 2 x 6 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	3,50 €
2.7	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 2 x 2,5 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	2,20 €
2.8	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 2 x 1,5 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	1,90 €
2.9	ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 1 x 16 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	4,00 €
2.10	ML Conductor de coure nu, secció 1 x 35 mm ² , subministrament i instal·lació a rasa.	5,00 €
2.11	ML Suplement per conductors armats, subministrament i instal·lació.	5,50 €
2.12	ML Conductor telefonia AR\AP 2x2x0,9 mm ² (2 parells) subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	2,50 €
2.13	ML Conductor telefonia AR\AP 4x2x0,9 mm ² (4 parells) subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	3,70 €
2.14	ML Conductor telefonia AR\AP 8x2x0,9 mm ² (8 parells) subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	4,90 €
2.15	ML Conductor telefonia AR\AP 10x2x0,9 mm ² (10 parells) subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	6,40 €
2.16	ML Conductor telefonia AP 1x2x1,3 mm ² (1 parell) per senyals de detectors, subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	1,80 €
2.17	ML Conductor telefonia AP 2x2x1,3 mm ² (2 parells) per senyals de detectors, subministrament i instal·lació a rasa dins tub.	2,60 €
2.18	UT Torpede per a interconnexió de cables de fins a 8 parells, inclòs el material i l'execució.	245,00 €
2.19	ML Tub d'acer galvanitzat, PG-36 rosca, subministrament i instal·lació a façana.	19,00 €
2.20	ML Tub d'acer galvanitzat, PG-29 rosca, subministrament i instal·lació a façana.	9,90 €
2.21	UT Tub de PVC de 3 metres, diàmetre 21 mm, per conversió aeri-soterrat, subministrament i instal·lació a façana.	13,50 €
2.22	ML Tub rígide de PVC o polipropilè, diàmetre 140 mm, formigonat, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	10,50 €
2.23	ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 100 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	4,20 €
2.24	ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 80 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	2,50 €

Ajuntament de Gavà

2.25	ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 65 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	1,75 €
	3. BÀCULS I COLUMNES	
3.1	UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat 4" d'alçada 4.000 mm. Inclou el subministrament, aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació del semàfor.	265,00 €
3.2	UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat 4" d'alçada 2.400 mm. Inclou el subministrament, aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació del semàfor.	230,00 €
3.3	UT Muntatge de columna 4" d'acer galvanitzat d'alçada 2.000 mm. Inclou el subministrament, aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació del semàfor.	175,00 €
3.4	UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat 4" d'alçada 800 mm. Inclou el subministrament, aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació del semàfor.	155,00 €
3.5	UT Muntatge de bàcul semafòric d'acer galvanitzat de 6x3,5m de sortint amb allargadora de fins a 2 m. Inclou el subministrament, aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació del semàfor.	810,00 €
3.6	UT Suplement per cada semàfor en punt múltiple.	23,00 €
3.7	UT Peça tapajuntes per columna semafòrica de ferro fos, i diàmetre exterior entre 20 i 24 cm.	106,00 €
3.8	UT Baixant de bàcul per a semàfor S300	87,00 €
3.9	UT Baixant de bàcul per a semàfor S200	67,00 €
3.10	UT Suport per acoblament de 2 semàfors amb subjecció central.	60,00 €
3.11	UT Suport per a sustentació d'un semàfor de 270 mm de sortint.	52,00 €
3.12	UT Suport per a sustentació d'un semàfor de 150 mm de sortint.	36,00 €
3.13	UT Pintat de bàcul semafòric amb dues capes de laca vinacryl per a galvanitzat.	198,00 €
3.14	UT Pintat de columna semafòrica amb dues capes de laca vinacryl per a galvanitzat.	80,00 €
3.15	UT Pintat de suport semafòric.	24,00 €
	4. SEMÀFORS	
4.1	UT Semàfor PVC 3/300 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - V	1.640,00 €
4.2	UT Semàfor PVC 3/300 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - A	1.425,00 €
4.3	UT Semàfor PVC 2/300 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, A - A	970,00 €
4.4	UT Semàfor PVC 1/300 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, A	545,00 €
4.5	UT Semàfor PVC 3/300/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - V	1.220,00 €
4.6	UT Semàfor PVC 3/300/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - A	1.100,00 €
4.7	UT Semàfor PVC 3/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - V	980,00 €
4.8	UT Semàfor PVC 3/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - A	890,00 €
4.9	UT Semàfor PVC 2/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, A - A	760,00 €
4.10	UT Semàfor PVC 2/200 LED de 230V, amb òptiques per bicicletes.	835,00 €
4.11	UT Semàfor PVC 1/200 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, A	345,00 €
4.12	UT Semàfor PVC 3/100 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - V	780,00 €
4.13	UT Semàfor PVC 3/100 LED de 230V, amb òptiques amb fletxes o sense, R - A - A	750,00 €

Ajuntament de Gavà

4.14	UT Semàfor PVC 1/100 LED de 230V , amb òptiques amb fletxes o sense, R - V	540,00 €
4.15	UT Semàfor PVC 2/200 PPC LED de 230V , amb òptiques per vianants, R - V	740,00 €
4.16	UT Semàfor PVC 2/200 PPC LED de 230V , amb òptiques per vianants, R - V + C (comptador temps)	1.060,00 €
4.17	UT Semàfor PVC 1/200 PPC LED de 230V , amb òptiques per vianants, (ma polsador blanc)	540,00 €
4.18	UT Semàfor PVC 2/200 PPC + bicicletes LED de 230V , amb òptiques per vianants, R - V	960,00 €
4.19	UT Òptica LED diàmetre 300mm roig o ambre, amb fletxes o sense, R / A	265,00 €
4.20	UT Òptica LED diàmetre 300mm verd, amb fletxes o sense, V	400,00 €
4.21	UT Òptica LED diàmetre 200mm roig o ambre, amb fletxes o sense, R / A	140,00 €
4.22	UT Òptica LED diàmetre 200mm verd, amb fletxes o sense, V	255,00 €
4.23	UT Òptica LED diàmetre 100mm roig o ambre, amb fletxes o sense, R / A	128,00 €
4.24	UT Òptica LED diàmetre 100mm verd, amb fletxes o sense, V	172,00 €
4.25	UT Òptica LED diàmetre 200mm PPC roig, per vianants i/o bicicletes, R	194,00 €
4.26	UT Òptica LED diàmetre 200mm PPC verd, per vianants i/o bicicletes, V	288,00 €
4.27	UT Òptica LED diàmetre 200mm PPC verd, per vianants i/o bicicletes + comptador, R+C	720,00 €
4.28	UT Òptica LED diàmetre 200mm PPC verd, per vianants i/o bicicletes polsador, MP	304,00 €
4.29	UT Lent de PVC de diàmetre 200mm, color roig, ambre o verd.	34,00 €
4.30	UT Paràbola reflectora de diàmetre 300 mm, anoditzada, amb portalàmpada i cable connexió.	75,00 €
4.31	UT Paràbola reflectora de diàmetre 200 mm, anoditzada, amb portalàmpada i cable connexió.	46,00 €
4.32	UT Junta de goma de diàmetre 300 mm i acoblament elàstic.	24,00 €
4.33	UT Junta de goma de diàmetre 200 mm i acoblament elàstic.	17,00 €
4.34	UT Visera de PVC, de diàmetre 300 mm.	22,00 €
4.35	UT Visera de PVC, de diàmetre 200 mm.	17,00 €
4.36	UT Pantalla de contrast per semàfor S300.	122,00 €
4.37	UT Pantalla de contrast per semàfor S200.	110,00 €

5. ARMARIS I CAIXES

5.1	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 2 grups semafòrics.	4.020,00 €
5.2	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 4 grups semafòrics.	4.330,00 €
5.3	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 6 grups semafòrics.	4.640,00 €
5.4	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 8 grups semafòrics.	4.950,00 €
5.5	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 10 grups semafòrics.	5.250,00 €
5.6	UT Regulador local microprocessador, amb estratègia de funcionament local, coordinable, incloent capacitat per a 8plans de regulació i comunicació sèrie per terminal, per a 12 grups semafòrics.	5.560,00 €
5.7	UT Font d'alimentació per a regulador local.	158,00 €

Ajuntament de Gavà

5.8	UT Carta CPU processador per a regulador local.	854,00 €
5.9	UT Carta COM.RS comunicacions per a regulador local.	640,00 €
5.10	UT Carta INPUT senyals exteriors per a regulador local.	476,00 €
5.11	UT Carta OUTPUT potència 2 grups per a regulador local, amb detecció de làmpada fosa.	602,00 €
5.12	UT Carta CVT senyals exteriors amb detecció de velocitat per a regulador local.	455,00 €
5.13	UT Carta GPS autosincronisme de precisió per a regulador local.	635,00 €
5.14	UT Carta REG amb FA conmutada 40W.	725,00 €
5.15	UT Caixa amb antena per a recepció de senyal GPS.	532,00 €
5.16	UT Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador local de trànsit.	654,00 €
5.17	UT Caixa d'escomesa sobre repeu compost per caixa comptador, i petit material.	655,00 €
5.18	UT Quadre de Mesura i Protecció per a semàfors.	1.290,00 €
5.19	UT Caixa de planxa d'acer galvanitzat per a l'allotjament de 8 detectors.	365,00 €
5.20	UT Caixa de planxa d'acer galvanitzat per a l'allotjament de comptador de corrent elèctric.	188,00 €
5.21	UT Caixa de PVC estanca per a mecanisme d'intermitència electrònica de commutació doble.	238,00 €
5.22	UT Mecanisme d'intermitència electrònica de commutació doble.	124,00 €
5.23	UT Caixa amb polsador demanda vianants.	230,00 €
5.24	UT Tarja detector de vehicles de 4 canals.	610,00 €
5.25	UT Tarja detector de vehicles de 2 canals.	528,00 €
5.26	UT Detector de Vehicles amb FA de 2 canals.	505,00 €
5.27	UT Detector de Vehicles amb FA de 1 canal.	315,00 €
5.28	UT Detector de visió artificial fins a quatre zones tipus TRAFICAM.	1.710,00 €
	6. VARIS INSTAL·LACIONS	
6.1	UT Interruptor diferencial 25A 300mA rearmable	365,00 €
6.2	UT Interruptor diferencial 25A 300mA superimmunitzat.	280,00 €
6.3	UT Interruptor magnetotèrmic tipus C60N corba C 2P 40A.	66,00 €
6.4	UT Interruptor magnetotèrmic tipus C60N corba C 2P 25A.	49,00 €
6.5	UT Memòria tècnica de disseny i legalització instal·lació semafòrica fins 5 KW, certificats, visats, taxes i tràmits.	930,00 €
6.6	UT Projecte tècnic i legalització instal·lació semafòrica de més de 5 KW, certificats, visats, taxes i tràmits.	1.450,00 €
6.7	H Camió cistella per alçades fins a 10 metres.	38,00 €
6.8	H Camió cistella per alçades superiors a 10 metres.	50,00 €
6.9	H Camió grua.	56,00 €
6.10	H Retroexcavadora.	54,00 €
6.11	H Camió per a transport fins 12 tones.	40,00 €
6.12	H Furgoneta equipada amb eines.	9,00 €

Ajuntament de Gavà

7. RETIRADA INSTAL·LACIONS		
7.1	UT Retirar suport a magatzem, columna semafòrica, fins a 4 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	41,00 €
7.2	UT Retirar suport a magatzem, bàcul semafòric, de 4 a 6 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	56,00 €
7.3	UT Retirar suport a magatzem, bàcul semafòric, de més de 6 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	82,00 €
7.4	UT Retirar regulador local a magatzem, condicionant la instal·lació elèctrica.	148,00 €
7.5	UT Retirar armari exterior a magatzem, condicionant acabats i la instal·lació elèctrica.	114,00 €
7.6	UT Retirar semàfor a magatzem, instal·lat fins a 4 metres.	19,00 €
7.7	UT Retirar semàfor a magatzem, instal·lada a més de 4 metres.	29,00 €
7.8	UT Suplement per cada semàfor, quan es tracti d'un punt múltiple.	9,00 €
7.9	UT Retirar òptica LED a magatzem, instal·lat fins a 4 metres.	8,00 €
7.10	UT Retirar òptica LED a magatzem, instal·lada a més de 4 metres.	12,00 €
7.11	UT Retirar detector de vehicles amb FA un canal.	18,00 €
7.12	UT Retirar detector de vehicles amb FA dos canals.	28,00 €
7.13	ML Retirar línies aèries sobre suports.	1,00 €
7.14	ML Retirar línies subterrànies en tub corrugat.	1,60 €
8. ALTRES NO ESPECIFICATS		
8.1	UT Percentatge en % del preu per al subministrament de la resta d'equips i materials, inclòs el transport, a partir de la baixa proposada en % respecte els preus de tarifes de les marques i models proposats o segons preus de referència d'acord amb responsable municipal. Caldrà afegir a part la mà d'obra.	100,00

Ajuntament de Gavà

ANNEX II. INVENTARI

Reguladors

ID	x	y	Ubicacio	Tipus	Descripcio
1	415632.07	4571448.7	C245-Isaac Peral	Regulador	Canto mar
2	416529.61	4572338.99	C245-Cami del Cul	Regulador	Canto muntanya
3	416707.38	4572545.72	C245-Riera de les Parets	Regulador	Canto mar
4	416880.65	4572766.7	C245-Fortia Casanovas	Regulador	canto mar
5	417005.98	4572927.14	C245-Vila i Vila	Regulador	Canto mar
6	417066.78	4572998.47	C245-Rambla	Regulador	Canto mar
7	417149.43	4573103.67	C245-Mas Sellares	Regulador	Canto mar
8	416213.2	4572539.97	Av. Joan Carles I	Regulador	Canto parc
9	413561.59	4574110.32	Mas Bruguers	Regulador	Carrer de Cal Gairal

Suports

ID	x	y	Ubicacio	Tipus	Descripcio	Polsera	Senyal acustica	13/2 00	12/2 00	11/2 00	PC2 00	12/1 00
3	415644.88	4571463.72	C245-Isaac Peral	Suport simple	Canto	si	si	2			1	
4	415642.4	4571475.55	C245-Isaac Peral	Suport simple	Canto	si	si	2			1	
7	416523.14	4572329.56	C245-Cami del Cul	Suport Monza	Canto	si	si	2			1	
8	416542.37	4572324.96	C245-Cami del Cul	Suport Monza	Canto	si	si	2			1	
10	416688.3	4572542.87	C245-Riera de les Parets	Suport simple	Canto	no	si			1	1	
11	416699.16	4572535.3	C245-Riera de les Parets	Suport Monza	Canto	no	si	2			1	
12	416707.71	4572538.46	C245-Riera de les Parets	Suport simple	carrer Salamanca	no	si	1			1	
13	416704.19	4572534.67	C245-Riera de les Parets	Suport simple	carrer Salamanca	no	si				1	
14	416708.03	4572546.75	C245-Riera de les Parets	Suport simple	Canto	no	si			1	1	
15	416697.29	4572554.06	C245-Riera de les Parets	Suport Monza	Canto	no	si	2			1	
16	417600.82	4572560.84	C245-Riera de les Parets	Suport simple	lateral C245	no	no			1		
17	416695.37	4572565.03	C245-Riera de les Parets	Suport simple	lateral C245	no	no			1		
19	416827.66	4572700.33	C245-Fortia Casanovas	Suport Monza	Canto	no	si	2	1		1	
20	416817.08	4572707.34	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto	no	si			1	1	
21	416818.49	4572713.49	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto	no	no	1				
22	416818.3	4572718.04	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto	si	no					1
23	416866.41	4572779.15	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto	si	no	1				
24	416826.22	4572721.11	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	interior rotonda Angela Roca, carril bici	no	no					1

Ajuntament de Gavà

2	416816 5 .8	4572725 .63	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Angela Roca		no	si	1		1
2	416821 6 .07	4572731 .2	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Angela Roca		no	si			1
2	416866 7 .56	4572739 .31	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto		no	si	1		1
2	416872 8 .82	4572747 .43	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto		no	si		1	2
2	416878 9 .09	4572754 .11	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto		no	si			1
3	416866 0 .15	4572766 .49	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	interior rotonda Angela Roca, carril bici		no	no	1		1
3	416883 1 .07	4572771 .92	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto		no	si		1	1
3	416872 2 .21	4572780 .32	C245-Fortia Casanovas	Suport Monza	Canto		si	si	2	1	1
3	417007 4 .29	4572930 .9	C245-Vila i Vila	Suport simple	Canto		no	no	2		
3	417013 5 .92	4572938 .81	C245-Vila i Vila	Suport simple	Canto		no	si		1	1
3	416996 6 .74	4572939 .22	C245-Vila i Vila	Suport simple	Vila i Vila		no	no	1		1
3	417003 7 .06	4572947 .28	C245-Vila i Vila	Suport Monza	Canto		no	si	2		1
3	417046 9 .24	4572980 .39	C245-Rambla	Suport Monza	Canto		no	no	2		
4	417044 0 .61	4573000 .19	C245-Rambla	Suport simple	Rambla Vayreda		no	si			1
4	417064 1 .35	4573002 .62	C245-Rambla	Suport simple	Rambla Salvador Lluçh		no	si			1
4	417054 2 .45	4573008 .52	C245-Rambla	Suport simple	Rambla Vayreda		no	si			1
4	417060 3 .15	4573015 .36	C245-Rambla	Suport simple	Canto		no	no			1
4	417069 4 .36	4573027 .29	C245-Rambla	Suport Monza	Canto		no	no	2		
4	417138 6 .2	4573098 .13	C245-Mas Sellares	Suport simple	Canto		no	no	2		
4	417146 7 .45	4573108 .74	C245-Mas Sellares	Suport simple	Canto		no	si		1	1
4	417127 8 .25	4573106 .54	C245-Mas Sellares	Suport simple	Mas Sellares		no	no	1		1
4	417135 9 .68	4573117 .2	C245-Mas Sellares	Suport Monza	Canto		no	si	2		1
5	416214 1 .58	4572539 .28	Av. Joan Carles I	Suport simple	Canto		si	si	1	2	1
5	416231 2 .36	4572544 .26	Av. Joan Carles I	Suport simple	Canto		si	si	1	2	1
5	416219 3 .71	4572545 .33	Av. Joan Carles I	Suport simple	Mitjana		si	si	1	2	1
5	416226 4 .23	4572539 .13	Av. Joan Carles I	Suport simple	Mitjana		si	si	1	2	1
5	416277 5 .65	4572506 .94	Av. Joan Carles I	Bacul	Canto		no	no	2		
5	413621 7 .49	4574094 .41	Mas Bruguers	Bacul	BV2041 preavis pujada		no	no		2	
5	413484 8 .05	4574130 .3	Mas Bruguers	Bacul	BV2041 semafor pujada		no	no	2		
5	413450 9 .95	4574160 .95	Mas Bruguers	Bacul	BV2041 semafor baixada		no	no	2		
6	413324 0 .07	4574206 .11	Mas Bruguers	Bacual	BV2041 preavis baixada		no	no		2	
6	416879 1 .41	4572788 .95	C245-Fortia Casanovas	Suport simple	Canto muntanya		si	no			1
6	417046 2 .01	4573007 .33	C245-Rambla	Suport simple	Rambla Vayreda sortida		no	no	1		
6	417067 3 .62	4573002 .46	C245-Rambla	Suport simple	Rambla Salvador Lluçh sortida taxis		no	no	1		

TOTALS	48	2	22	30	10
--------	----	---	----	----	----

Ajuntament de Gavà

ANNEX III. PLÀNOL



