**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
QUE HA DE REGIR LA
CONTRACTACIÓ DEL:**

SERVEI ENERGÈTIC, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC, AMB EL SEU SISTEMA DE TELEGESTIÓ

SERVEI ENERGÈTIC, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES, AMB EL SEU SISTEMA DE TELEGESTIÓ

SUBMINISTRAMENT SENSE OPCIÓ A COMPRA I INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT DE NADAL.

DE LA CIUTAT DE VILADECANS

ÍNDEX

1 DISPOSICIONS GENERALS 6

1.1 Objecte 6

1.2 Obligacions generals 7

1.3 Estructura econòmica del contracte 7

***1.3.1** Eines i petit material 9*

1.4 Reglaments i normes d'aplicació. 9

1.5 Àmbit del servei 10

***1.5.1** Extensió territorial 10*

***1.5.1** Inventari base 10*

***1.5.2** Instal·lacions actuals 11*

1.6 Instal·lacions futures 12

***1.6.1** Modificacions de les instal·lacions 12*

***1.6.1** Manteniment **atenuat** en l'enllumenat públic i semàfors 12*

2 ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS. PRESTACIÓ 1 (P1) 14

2.1 Introducció 14

2.2 Disposició de personal 14

2.3 Disposició d'eines i equips 18

2.4 Disposició de vehicles 19

2.5 Locals i oficines 21

2.6 Estoc de recanvis 21

2.7 Oficina tècnica 22

***2.7.1** Introducció 22*

***2.7.2** Responsable de l'oficina tècnica i administració 22*

***2.7.3** Funcions de l'Oficina tècnica 22*

***2.7.4** Informatització del servei 24*

2.7.4.1 Inventari de les instal·lacions 24

2.7.4.2 Sistema Informàtic de Gestió del Manteniment 25

***2.7.5** Manteniment sistema de telegestió enllumenat públic i semàfors 27*

***2.7.6** Comunicació entre l'Ajuntament i el contractista 28*

2.7.6.1 Gestió de comunicats i avisos 28

2.7.6.2 Comunicació de previsions i de feina feta 30

***2.7.7** Gestió energètica 30*

***2.7.8** Sistemes avançats de control de la despesa energètica en l'enllumenat públic 30*

2.7.8.1 Estudis energètics que avalin propostes de canvi 30
***2.7.9** Servei de gestió tècnica i de mesura i verificació del rendiment energètic.31*
2.7.9.1 Introducció 31
2.7.9.2 Control i gestió del funcionament a través d'un sistema de Telegestió 31
2.7.9.3 Control i suport en la gestió del consum 32
2.7.9.4 Control dels consums aliens 32
2.7.9.5 Dades dels comptadors existents 33
2.7.9.6 Canvi de la potència contractada 33
2.7.9.7 Control d'il·luminàncies 33
***2.7.1** Altres controls a càrrec de l'oficina tècnica 34*
2.7.1.1 Control de residus 34
2.7.1.2 Control de garanties 34
3 SERVEI DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT. PRESTACIÓ 1 (P1) 35
3.1 Control de funcionament 36
***3.1.1** Objecte del servei 36*
***3.1.2** Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions 36*
***3.1.3** Control de fonts de llum en servei incloent els fotovoltaics i eòlics 37*
3.1.3.1 Control dels punts de llum solars/fotovoltaics 37
***3.1.4** Control de l'estat dels elements mecànics i la seva neteja 38*
***3.1.5** Control de les obres que poden afectar al servei 39*
3.2 Manteniment correctiu 39
***3.2.1** Objecte del servei 39*
***3.2.2** Reparació d'avaries 39*
***3.2.3** Servei de guàrdia 41*
***3.2.4** Conservació de les dades informatives 42*
***3.2.5** Quadre resum 42*
3.3 Manteniment normatiu 45
***3.3.1** Objecte del servei 45*
***3.3.2** Verificació d'instal·lacions 45*
***3.3.3** Revisions periòdiques per part d'un OCA 47*
***3.3.4** Legalització de les instal·lacions 47*
3.4 Manteniment preventiu 47
***3.4.1** Conservació preventiva de l'enllumenat públic i semàfors 47*
***3.4.2** Revisió de les bateries dels fanals fotovoltaics o eòlics 48*
***3.4.3** Actuacions preventives per conservar els nivells lumínics 48*
3.4.3.1 Reposició programada de les làmpades de descàrrega. 49

3.4.3.2 Reposició programada d'equips per a làmpades de descàrrega 49
3.4.3.3 Reposició programada de les plaques emissores de llum amb tecnologia LED 49
3.4.3.4 Reposició programada dels divers que precisen les instal·lacions LED 49
3.4.3.5 Operacions de neteja sistemàtica programada 49
3.4.3.6 Control de les juntes i elements de tancament de les llumeneres 50
***3.4.4** Actuacions preventives per conservar els elements mecànics 50*
***3.4.5** Actuacions preventives per conservar l'aparença estètica 50*
3.4.5.1 Neteges de suports i armaris 50
3.4.5.2 Terminis per a la neteja de grafits pintades i adhesius: 50
3.4.5.3 Pintura de suports 50
3.4.5.4 Tractaments específics a suports deteriorats 51
3.4.5.5 Numeració de suports 51
4 SERVEI DE MANTENIMENT DE LA XARXA SEMAFÒRICA (SMS) PRESTACIÓ 1 (P1) 52
4.1 Introducció 52
4.2 Actuacions sobre els reguladors de cruïlles semafòriques 52
4.3 Terminis per a les actuacions en les instal·lacions semafòriques 53
***4.3.1** Instal·lacions semafòriques. Prioritats i temps màxims de resposta. 53*
4.4 Reparació d'avaries 55
***4.4.1** Canvi de les òptiques 55*
***4.4.2** Operacions no incloses a la QS 55*
***4.4.3** Neteja de les òptiques semafòriques 56*
5 SERVEI D'ASSISTÈNCIA ALS ACTES PROMOGUTS PER L'AJUNTAMENT. PRESTACIÓ 1 (P1) 57
5.1 Introducció 57
5.2 Actes festius 57
5.3 Servei de cistella elevadora 57
6 ENLLUMENAT DE NADAL. PRESTACIÓ 1 (P1) 58
6.1 Introducció 58
6.2 Servei de subministrament i instal·lació de l'enllumenat de Nadal 58
7 TREBALLS COMPLEMENTARIS (P2) 61
7.1 Relació de treballs complementaris 61
***7.1.1** Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent 61*
***7.1.2** Remodelació d'instal·lacions obsoletes 62*
***7.1.3** Actuacions puntuals 62*

7.1.4 *Instal·lacions provisionals* *62*
7.1.5 *Noves instal·lacions.* *62*
7.2 Forma de prestació i programa de treball 62
7.3 Control de materials 63
8 INVERSIONS (P3) 64
8.1 Introducció 64
8.1.1 *Condicions dels materials* *64*
8.1.1.1 Reaprofitament dels actuals elements d'il·luminació 65
8.1.1.1 Legalització de les instal·lacions 65
9 CONTROL DE QUALITAT 66
10 ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 67

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE LA GESTIÓ ENERGÈTICA I EL MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC, INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I EL SEU SISTEMA DE TELEGESTIÓ, EL SUBMINISTRAMENT, SENSE OPCIÓ A COMPRA, I LA INSTAL·LACIÓ DE L'ENLLUMENAT DE NADAL AL MUNICIPI DE VILADECANS.

1 DISPOSICIONS GENERALS

1.1 Objecte

El present plec té com a principal finalitat contractar la gestió integral de l'enllumenat públic que preveu la millora de l'eficiència i estalvi energètic, tot assegurant el correcte funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic, instal·lacions semafòriques i enllumenats de Nadal (subministrament en règim de lloguer) i col·locació, mantenint el nivell de servei pel que van ser projectades les instal·lacions, prevenint possibles avaries i realitzant, quan procedeixi, reparacions, reposicions, reemplaçaments, subministraments, millores, modificacions, etc. També és objecte del servei l'assistència als actes promoguts per l'Ajuntament quan sigui necessari.

D'acord amb l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques (en endavant PPT), els serveis a contractar tenen per finalitat realitzar les següents prestacions obligatòries:

Prestació 1 (P1) Quota per treballs previsibles i programats

- Organització i serveis generals, amb:
  - Disposició de recursos
  - Oficina tècnica
- Servei de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic i de la seva telegestió.
- Servei de manteniment de la xarxa semafòrica i el seu sistema de telegestió
- Servei d'assistència als actes promoguts per l'ajuntament.
- Servei de l'enllumenat de nadal

Prestació 2 (P2) Treballs complementaris relacionats amb el servei d'enllumenat públic que a nivell descriptiu no exhaustiu poden incloure:

- Reparació o esmena de danys causats per tercers
- Adequació de les instal·lacions a la normativa.
- Remodelació d'instal·lacions obsoletes de poques unitats o de punts deteriorats.
- Desplaçament de punts de llum.
- Reposicions i reparacions de danys causats per tercers,
- Esmena de defectes apareguts en les inspeccions periòdiques.
- Implantació d'elements o tecnologies destinades a millorar la connectivitat i el control de les instal·lacions.
- Instal·lacions provisionals per actes festius o per altres necessitats.
- Assistència a actes, esdeveniments o instal·lacions temporals promoguts per l'Ajuntament.
- Altres de naturalesa similar i preferentment aquells en que el seu muntatge o instal·lació comparteixi elements de la xarxa de l'enllumenat públic.

Prestació 3 (P3) Inversions

- Inversions sobre les instal·lacions actuals per millorar-ne l'eficiència energètica.
- Reformes importants, sigui per millorar la seguretat, la qualitat de la il·luminació o la renovació per obsolescència de quantitats importants d'elements.
- Instal·lacions d'ampliació per millorar espais mal il·luminats del municipi.

L'Empresa Contractista serà responsable de l'execució d'aquests Serveis. L'Ajuntament disposarà de l'estructura tècnica de supervisió per establir els plans, coordinar els treballs, controlar les realitzacions i, en general, verificar i assegurar que les prestacions estiguin en condicions de satisfer les seves exigències.

1.2 Obligacions generals

La intenció dels Serveis Tècnics Municipals (en endavant STM) al redactar les prescripcions que consten en aquest plec, és que existeixi un equilibri entre les obligacions i l'import econòmic que s'aboni pel seu compliment.

En aquest sentit, **el plec remarca la voluntat de l'ajuntament d'exigir de forma estricta el compliment, tant de les condicions que aquí es descriuen, com aquelles que ofereixi el licitador que resulti adjudicatari.**

Per aquesta raó l'ajuntament disposarà d'un servei de control de qualitat i seguiment contractual, que podrà ser exercit pels propis STM o per un contractista extern que assumeixi aquestes funcions sota la supervisió municipal.

Els resultats obtinguts en aquest seguiment i control de qualitat tindran repercussió directe sobre les certificacions del contracte, segons descriuen les clàusules de penalització que incorporen els PCAP.

L'adjudicatari, queda obligat a notificar a l'ajuntament qualsevol variació que afecti al compliment de les exigències d'aquest plec i les obligacions a les que s'hagi compromès el licitador en la seva oferta.

Les prestacions que es contracten tenen com a principal finalitat, assegurar el correcte funcionament en condicions de seguretat i servei, de les instal·lacions objecte d'aquesta licitació, mantenir el nivell tècnic de les instal·lacions i el control del seu consum energètic, la gestió de les inspeccions periòdiques, la prevenció i reparació de les avaries, fer les intervencions programades previstes i executar els treballs d'adequació i renovació d'acord amb les especificacions del present plec de prescripcions tècniques i la direcció facultativa que l'ajuntament nomeni per a cada tipus de treball.

1.3 Estructura econòmica del contracte

La valoració del treballs inclosos en cada una de les prestacions, es farà sota una de les dues formules següents:

- *Criteri de quota de servei (en endavant (QS) que engloba totes les tasques de la prestació 1 (P1):*

  Aquesta quota de servei, és un import mensual que inclou totes les operacions que son previsibles. La seva valoració es fa en funció de les unitats a mantenir i no de les operacions

que sobre elles es puguin realitzar. Els preus de sortida de cada unitat a mantenir és troben en l'annex 2.

Sobre aquests preus els licitadors podran oferir la baixa que estimin oportuna d'acord amb el que estableixen les clàusules del present plec i del PCAP.

- *Criteri de valoració segons quadre de preus (en endavant QP) que engloba totes les tasques de la P2:*

  A l'annex 3 hi ha un quadre de preus unitaris per treballs complementaris.

  Aquest quadre s'utilitzarà per valorar aquelles prestacions que al no ser "previsibles" o que no es disposa d'històrics fiables, es valoren segons unitats fetes a preus unitaris. En el desenvolupament contractual la facturació d'aquests treballs podrà fer-se de dues formes segons la naturalesa de cada treball:

  a) Per la valoració dels amidaments realment executats
  b) Per preu tancat, mitjançant pressupost previ aprovat, fet amb preus del quadre adjudicat.

  Els treballs inclosos en aquesta formula de valoració venen descrits en l'apartat: "Treballs complementaris"

Els quadres de preus i l'oferta econòmica s'han de presentar en el sobre numero 3 seguint les indicacions i models de la guia per a la presentació d'ofertes del PCAP.

La variació de la quota, haurà de ser sol·licitada en la forma i temps que indica el subapartat "modificacions d'inventari" inclòs dins de l'apartat "Àmbit del contracte"

La referència per saber si el parc a mantenir creix o es redueix són les llumeneres i projectors segons tipus i potència de les fonts de llum.

Certificacions mensuals

L'empresa contractista inclourà en la certificació mensual una primera part amb els preus de la Quota de Servei (QS) del manteniment i una segona part amb el detall de les operacions fetes dins de la prestació 2 P2 a valorar i facturar segons QP.

Tots aquests imports oferts per l'empresa adjudicatària s'aniran actualitzant, tant per les revisions de preus que corresponguin si així ho permet el PCAP com per les modificacions que es vagin produint en l'inventari. En aquest segon cas la modificació per variacions de l'inventari només afectarà a la QS.

Treballs tasques i conceptes inclosos en la quota mensual del servei de conservació i manteniment

La quota mensual inclourà tots els serveis descrits en els capítols:

- Organització i serveis generals
- Servei de manteniment de l'enllumenat públic i la seva telegestió.
- Servei de manteniment dels semàfors i la seva telegestió.

La revisió de la QS no es farà en base als recursos humans o materials que siguin necessaris per desenvolupar aquestes tasques sinó que el contractista els haurà d'adaptar en funció de les necessitats i la seva remuneració es modula dins del preu en base al preu unitari de cada

element o unitat sobre el que es calcula la quota.

1.3.1 Eines i petit material

Per tots els casos i operacions tant si son de la QS com de la QP, les eines i l'anomenat petit material, consumibles i material fungible ja ha estat inclòs en els preus i no es podrà facturar.

Alguns exemples de material no facturable serien: olis i greixos no específics, aplicables a operacions de manteniment tipus genèric, detergents i productes per a neteges tècniques, pintures i materials de paleta per a reparacions, cargols, brides, tacs, elèctrodes. També s'entén inclòs en els preus tot el que podem anomenat petit material de reposició com ara fusibles trossos de cable, bons i regletes de connexió etc.

Per evitar dubtes sobre el que és fracturable i el que no, es concreta que:

- No serà facturable cap element, material o peça que el seu cost unitari estigui per sota de 1€ de PVP.
- Els materials del paràgraf anterior sí que es podran facturar quan en un mateix treball siguin necessàries moltes unitats i la suma del seus imports superi els 10€ de PVP. Un exemple podria ser un cable de 0,5 €/m. Els primers 20 m no serien facturables, però si la necessitat per a una mateixa intervenció supera els 20 m, es podran facturar tots els metres gastats.

1.4 Reglaments i normes d'aplicació.

Amb independència i complementàriament a la llei del contracte especificada en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estaran subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, de les que es citen les següents com a més específiques:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió, RD 842/2002 de 2 d'agost.
- RD 1890/2008 de 14 de novembre pel que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions de l'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07 que desenvolupa la ITC 09 del REBT de 2002
- Normes UNE d'obligat compliment, que siguin d'aplicació a les instal·lacions i treballs que es liciten.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn sobre contaminació lluminosa i reglament que la desenvolupa, aprovat pel Decret 190/2015
- Decret 192/2023 de 7 de novembre de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Altres normes i instruccions de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat industrial del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció, de 18 d'octubre.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, anteriorment esmentada.
- Planejament urbanístic municipal vigent (POUM).

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de tots els llibres oficials de manteniment que calguin en l'àmbit del seu contracte, i serà responsable de la seva permanent actualització.

1.5 Àmbit del servei

1.5.1 Extensió territorial

El present contracte inclou totes les instal·lacions connectades a la Xarxa d'Enllumenat Públic, semàfors i el seu sistema de telegestió, així com el seu enllumenat de Nadal existents en el terme municipal de Viladecans, i a tots i cadascun dels seus components.

L'àmbit d'aplicació són tots els punts de llum d'enllumenat públic i semàfors de propietat o competència municipal del terme municipal de Viladecans així com els seus sistemes de telegestió en base a l'inventari més recent disponible, descrit al l'Annex 1 d'aquesta licitació.

L'adjudicatari serà responsable com a mantenidor davant del Departament d'Indústria de la Generalitat de les instal·lacions de l'enllumenat públic, semàfors, amb els seus sistemes de telegestió i de l'enllumenat festiu (temporal) que pugui instal·lar-se durant el contracte.

1.5.1 Inventari base

Totes les instal·lacions objecte del present contracte es relacionen en l'inventari que s'aporta a l'Annex 1 del contracte.

Per tal que les ofertes siguin comparables, aquestes es faran en base a l'inventari subministrat encara que puguin existir diferencies amb la realitat.

El contractista mantindrà l'inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals dels STM, o en qui aquests deleguin. Si els protocols i compatibilitat dels arxius informàtics ho permeten, l'actualització serà en línia. Si no ho permeten, l'actualització de les dades en el GIS municipal es farà mensualment coincidint amb la presentació de la factura. Mentre no es faci aquesta actualització, els STM no aprovaran la certificació.

Si els STM precisen de planimetries, relacions o llistats en paper o en arxius informàtics, el contractista haurà de facilitar aquesta documentació cada vegada que li sigui requerida.

El responsable de mantenir totes les dades actualitzades serà la persona que ocupi el lloc de responsable de l'oficina tècnica del contractista. El contractista haurà de facilitar el nom d'aquesta persona, a qui els STM es podran dirigir directament quan tinguin necessitats referides amb la seva funció

L'inventari s'haurà de mantenir actualitzat de forma permanent, però pel que fa a la seva repercussió en la facturació, l'actualització es farà anualment seguint el protocol que es detalla tot seguit.

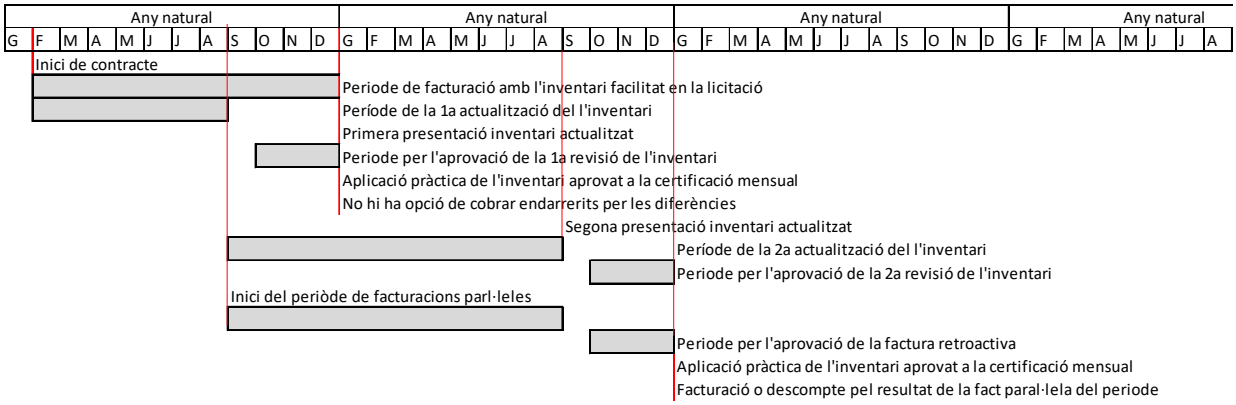
El contractista facturarà el mateix import durant tots els mesos de l'any natural. La revisió de la quota anual és presentarà per a la seva aprovació amb la certificació del mes de setembre i es començarà a aplicar a partir del mes de gener següent i fins el desembre. Els períodes de modificació anual de l'inventari aniran des del 2 de setembre de l'any anterior fins a 1 de setembre de l'any en curs.

Per poder portar de forma endreçada el control sobre els moviments de l'inventari que es vagin produint, cada mes el contractista farà el càlcul de l'import que correspondria a l'inventari real del primer dia del mes. Aquesta valoració mensual teòrica, es presentarà als serveis tècnics conjuntament amb la factura del mes amb la finalitat de fer un seguiment. Les facturacions teòriques aprovades aniran acumulant les diferencies i es facturaran en una sola factura

retroactiva a any vençut.

Esquema del protocol a seguir:

El següent quadre, es a mode d'exemple i es farà el definitiu quan es tingui la data concreta en que entri en funcionament el nou contracte.



L'annex 2 del contracte inclou el resum de l'inventari que disposa l'ajuntament en l'actualitat i serà la referència per la facturació fins el mes de desembre. Com que no es pot garantir la seva fiabilitat al 100%, el contractista entrant queda obligat a verificar-lo i actualitzar-lo en un termini de 4 mesos a partir de l'inici de la prestació. Aquesta actualització haurà de ser aprovada pels STM. El nou inventari aprovat es començarà a aplicar a partir del gener següent.

1.5.2 Instal·lacions actuals

El Contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements. Aquesta acceptació obliga a mantenir els elements de tota classe instal·lats, des del primer dia d'entrada en vigor del contracte, sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, si no existeix una autorització prèvia dels Serveis Tècnics Municipals (en endavant STM) de l'Ajuntament, la qual haurà de ser sol·licitada pel Contractista de forma raonada i per escrit.

El contractista podrà en un termini d'un mes, fer una inspecció de les instal·lacions i fer una relació de les anomalies que pugui trobar i que la seva reparació estigui inclosa en la quota de servei (QS) que defineix aquest plec. L'ajuntament decidirà si dona l'opció de reparar al contractista sortint o si l'encarrega al contractista entrant que podrà facturar les actuacions segons el quadre de preus.

Punts de llum apagats: Si el nombre de punts apagats no supera el llindar fixat per les penalitzacions del PCAP, es considerarà que les anomalies es troben dins de la normalitat d'una servei que sempre tindrà algun punt sense funcionar. La seva reparació l'haurà de fer el contractista entrant i el cost es considerarà inclòs dins de la QS. Si el nombre de punts apagats supera els llindars referits, la reparació dels que superin el llindar es facturaran segons preus del QP. Quan es tracti d'avaries que afectin a línies o quadres sencers, totes elles podran ser incloses en la relació d'anomalies esmentada en el paràgraf anterior.

Al finalitzar el contracte les instal·lacions s'han de retornar a l'ajuntament en l'estat que dimana de les obligacions que preveuen els plecs d'aquesta licitació. L'ajuntament podrà fer una inspecció per detectar si existeixen avaries, anomalies o defectes que la seva reparació o correcció sigui responsabilitat del contractista sortint. El contractista haurà de fer-se càrrec de totes les reparacions i/o esmenes que resultin de l'esmentada inspecció.

El compliment d'aquesta clàusula queda garantit per l'aval que el contractista diposita per poder prestar el servei.

1.6 Instal·lacions futures

El Contractista, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de totes les instal·lacions de l'Enllumenat Públic i semàfors amb els seus sistemes de telegestió, que l'Ajuntament realitzi o rebi de tercers.

Les noves instal·lacions realitzades per tercers abans de la seva recepció per part de l'Ajuntament, hauran de ser revisades pel contractista, que haurà d'emetre un informe indicant que a la revisió no s'han trobat defectes o be en el cas contrari haurà d'indicar totes les deficiències o anomalies que hagi detectat a fi que l'Ajuntament pugui prendre la decisió que consideri oportuna.

Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, serà l'empresa instal·ladora que les hagi executat qui haurà de respondre de la reparació d'avaries i de la substitució del possible material defectuós. A tal efecte, podrà escollir entre realitzar els treballs ella mateixa o delegar la seva execució al concessionari, previ acord mutu. En qualsevol cas, el concessionari queda obligat a intervenir amb dret a ser indemnitzat per un valor equivalent a l'import dels treballs efectuats, quan l'empresa instal·ladora no doni solució a les possibles avaries, dins dels terminis màxims que per cada cas estableix aquest plec o en els de l'obra o treballs adjudicats.

El manteniment de les noves instal·lacions anirà a càrrec de l'adjudicatari, un cop finalitzat el termini de garantia.

1.6.1 Modificacions de les instal·lacions

Si durant la vigència del contracte l'Ajuntament considera oportú modificar els element de les instal·lacions o s'adopten altres sistemes, el Contractista quedarà obligat a acceptar la conservació dels mateixos, prèvia elaboració, i acceptació per ambdues parts, dels preus contradictoris que corresponguin, i que seran elaborats tenint com a referència els que consten en l'oferta presentada pel Contractista.

Si el Contractista cregués oportú portar a terme modificacions en les instal·lacions, haurà de comunicar la seva petició als STM, sense el consentiment dels quals no es podran realitzar els esmentats canvis.

La direcció del contracte es reserva el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, ho considera convenient. Així mateix l'Ajuntament manté, en tot moment, el dret d'actuar directament a les instal·lacions o a través de qualsevol instal·lador en qui ho delegui, comunicant-ho adequadament al contractista.

1.6.1 Manteniment **atenuat** en l'enllumenat públic i semàfors

Anomenem així el manteniment que cal fer a les instal·lacions en garantia i aquelles que puguin estar donades de baixa provisionalment sigui per obres, per estalvi energètic o per qualsevol altre circumstància. L'objecte d'aquest manteniment és el control de les instal·lacions en garantia o portar a terme les actuacions necessàries i suficients perquè les instal·lacions que es trobin de baixa provisional no es deteriorin, no hi esdevinguin situacions perilloses i es puguin posar en marxa sense incidències en el mateix moment que acabi la provisionalitat. El contractista no podrà facturar cap import en aquest moment.

Per aquest servei el contractista tindrà dret a percebre un 25% de l'import que tenen els punts que es troben d'alta en el servei.

La quota de servei pel manteniment atenuat inclou el control de l'encesa, l'apagada de les instal·lacions, rearmar diferencials i magnetotèrmics per salts esporàdics i no per avaria, les inspeccions diürnes, atendre les urgències que es produeixin, portar el control del consum energètic (tal com es descriu aquest servei en aquest mateix plec) , la verificació anual i les comprovacions de funcionament periòdic que estimi oportunes per garantir la seva posada en funcionament sense incidències quan es determini. No inclou ni materials ni mitjans per a reparacions. Si del control que s'exerceixi sobre elles es deriva la necessitat de fer intervencions, aquestes es facturaran pel QP.

Si que inclou comunicar les incidències tant a l'Ajuntament com a l'adjudicatari de la instal·lació que ostenta la garantia i fer el seguiment de la reparació o esmena en temps i forma.

En el moment de publicar els present plec, no hi ha punts que compleixin amb aquesta condició.

La dinàmica d'altes, baixes i modificacions serà idèntica pels punts d'alta normal així com la forma de facturar la QS i els treballs complementaris.

2 ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS. PRESTACIÓ 1 (P1)

2.1 Introducció

Totes les exigències d'aquest capítol són mínimes, i estan descrites pensant que són suficients per donar compliment a les obligacions contractuals. Es tracta però, de llistes enunciatives de tal manera que l'omissió d'alguna eina, equip, mitjà o recurs no pot ser utilitzada com excusa o argument per l'incompliment de les obligacions contractuals.

El preu de la QS inclou tots els costos de les exigències descrites en aquest capítol referit a l'Organització i Serveis Generals, a mes a mes dels materials, la mà d'obra i tots els recursos necessaris complir amb totes les prescripcions del present capítol, a excepció del que s'indiqui concretament i específica en algun dels punts.

Els concursants indicaran a les seves ofertes l'estructura que preveuen donar al servei segons model proposat a la "Guia per a la presentació de les ofertes" del PCAP.

2.2 Disposició de personal

El contractista disposarà del personal necessari per cobrir totes les exigències del contracte i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els afectin.

Les funcions mínimes a cobrir pel comandament del servei serà el següent:

- Responsable tècnic **(tècnic especialista en tasques de conservació)**: Haurà de ser com a mínim Enginyer Tècnic Industrial (especialitat electricitat) o comptar amb una altra titulació habilitant equiparable, comptarà amb experiència mínima de **5 anys** en aquests tipus de tasques (manteniment en instal·lacions d'enllumenat públic) i serà el responsable del contracte.
- Encarregat: amb experiència mínima de 5 anys com a encarregat de contractes de manteniment d'enllumenat públic en municipis de 9.000 punts de llum com a mínim, i amb dedicació al 100%.
- Un responsable d'oficina tècnica i serveis administratius, que haurà de tenir els coneixements necessaris per desenvolupar totes les tasques informàtiques, ofimàtiques, tècniques i gestió energètica, que aquest plec defineix com a responsabilitat seva.
- Tècnic en gestió energètica capaç de fer un assessorament i interpretació de dades. Posada en funcionament i manteniment del software de telegestió. Actualització base de dades cartogràfica i alfanumèrica, etc.

Algunes de les funcions descrites, podran ser desenvolupades per la mateixa persona o persones diferents segons l'oferiment que el licitador faci seguint els criteris fixats a la Guia.

En cas de períodes de vacances o malaltia el servei s'haurà de mantenir i és responsabilitat del contractista preveure la forma de cobrir els diversos serveis que s'exigeixen i ofereixen. Aquesta despesa, sempre es considerarà inclosa en el preu ofert per la QS.

Tant per l'inici del contracte com si hi ha alguna substitució durant el període de desenvolupament contractual, l'ajuntament es reserva el dret d'acceptar o no les persones proposades en funció de les seves capacitats per desenvolupar les tasques encarregades. En el cas de no acceptació d'alguna de les persones proposades, els criteris hauran de ser objectius, justificats i contrastables.

L'ajuntament tindrà autoritat sobre el personal del contracte, i podrà donar-li ordres directament

si es tracte d'una urgència o circumstància de força major. En la resta de situacions donarà les ordres a través del responsable del contractista i en tots els cassos, s'informarà tant aviat com sigui possible, a aquest, de les instruccions donades directament.

Substitucions: Al considerar-se fonamental pel servei el coneixement de la població i de les instal·lacions, les persones proposades per l'empresa, hauran d'estar donades d'alta en la nòmina de la societat i només podran ser substituïdes per baixes laborals transitòries o definitives o per acord amb els responsables del servei.

Qualsevol variació de les persones que conformen la plantilla i que treballen de forma habitual en la prestació del servei ha de ser comunicada i autoritzada pels STMs o responsable en qui deleguin.

Tal com indiquen els criteris de valoració els contractistes podran contractar i es valorarà, persones amb risc d'exclusió i subcontractar tasques a un Centre Especial de Treball (CET).

Funcions del comandament del servei

Els licitadors podran en la seva oferta, seguint els criteris fixats a la Guia, proposar el repartiment de funcions del seu equip directiu que estimin oportunes, sempre que contempli totes les prescripcions descrites.

Responsable del servei.- El contractista nomenarà **un responsable o gestor** del contracte que haurà de ser un tècnic especialista en aquest tipus d'instal·lacions, tenint en compte que l'evolució actual fa necessaris coneixements d'electrotècnia, electrònica, mecànica, telecomunicacions i informàtica. Aquesta persona no necessàriament ha de ser especialista en totes aquestes disciplines, però ha de tenir especialistes dins del seu equip i/o possibilitat de contractar especialistes externs, en moments o etapes determinades.

Haurà de ser com a mínim Enginyer Tècnic Industrial (especialitat electricitat) o comptar amb una altra titulació habilitant equiparable, comptarà amb experiència mínima de **5 anys** en aquests tipus de tasques (manteniment en instal·lacions d'enllumenat públic) i serà el responsable del contracte.

Les seves funcions seran les d'exercir el control total de les actuacions que es facin en cada prestació i serà el màxim responsable davant l'ajuntament. En compliment d'aquesta funció acudirà a totes les reunions amb l'ajuntament que s'acordin.

El responsable del contracte disposarà d'un telèfon mòbil per a poder ser localitzat en tot moment, les 24h del dia i els 365 dies de l'any. Aquest no ha de ser necessàriament el telèfon de l'equip de guàrdia i només serà utilitzat fora del horaris de treball per casos excepcionals i justificats.

Encarregat/Inspector.- Aquesta és una figura clau dins del servei. És la persona que fa de pont entre el que passa al carrer i les necessitats administratives, informàtiques, d'enginyeria i d'oficina tècnica en general. La seves funcions inclouen parts directives i parts de treball de camp.

Es requereix una experiència mínima de 5 anys com a encarregat de contractes de manteniment d'enllumenat públic en municipis de 9.000 punts de llum com a mínim, i amb dedicació al 100%.

Ha de tenir el control absolut dels equips de treball, essent el seu responsable jeràrquic directe,

la gestió correcte dels materials, vehicles, maquinària, eines i equips de mesura.

Dins de les seves funcions s'inclou l'aportació de tota la informació necessària al responsable d'oficina tècnica perquè pugui actualitzar les dades inventarials i posar-les a disposició municipal.

També farà funcions d'inspector, verificacions de les instal·lacions, mesuraments ja siguin lumínics o elèctrics, acompanyament d'inspectors dels Organismes de Control (en endavant OC) quan aquests siguin contractats per a les inspeccions inicials o periòdiques de les instal·lacions i acompanyament si s'escau de revisors o inspectors de la companyia elèctrica o altres que precisin visitar les instal·lacions.

L'encarregat també haurà de ser localitzable a qualsevol hora, tots els dies de l'any, tot i que si el seu no és el telèfon de guàrdia, fora del horaris de treball només s'utilitzarà per a casos excepcionals i justificats.

Cap de l'oficina tècnica i serveis administratius.- Les funcions principals d'aquest servei són les que es descriuen en l'apartat específic dedicat a aquesta necessitat que es considera vital pel desenvolupament del contracte.

El repartiment de funcions podrà ser variat durant el desenvolupament contractual de comú acord amb els responsables municipals, amb l'objectiu primordial de la millora del servei, la qualitat de la prestació i/o les millores en l'eficiència energètica, la reducció de qualsevol tipus de contaminació, la reducció de costos o altres millores en el servei com la cerca i proposta de solucions per a punts amb il·luminació deficient tant si és per defecte o excés

Equips de treball.- Formaran part d'aquest grup, els especialistes, els oficials electricistes i els ajudants d'electricista. També quan sigui necessari els operaris que faran treballs de paleta o algun altre tipus de treball específic.

Els licitadors hauran de fer constar en la seva oferta, tal com indica la Guia, dins l'apartat "Organització general, metodologia i justificació de recursos" els recursos humans que considerin necessaris per a la prestació del servei segons la metodologia que proposin per donar compliment a totes les exigències contractuals.

Dins de les persones que composin la plantilla sempre hi haurà d'haver, al menys, un operari que tingui coneixements suficients per poder fer petites obres de paleta, de tal forma que treballs com substitució de punts de llum, col·locació d'armaris, reparació d'avaries de línies soterrades, etc., no precisin d'ajudes externes que puguin endarrerir la finalització dels treballs. Si a l'equip no existeix aquesta figura, el contractista ha d'aportar aquesta figura des de l'empresa o disposar d'algun acord amb un constructor o paleta proper que pugui suplir amb garanties aquesta necessitat dins dels terminis que marca aquest mateix plec.

El contractista haurà de facilitar, sempre que li sigui requerida per l'ajuntament, tota la informació que permeti comprovar la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

També haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Tota la normativa referent a seguretat i salut i prevenció de riscos laborals.
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat públic han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.

- Serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els equips, vehicles i materials emprats en la concessió, així com també garantir el bon estat de la xapa i pintura.

La previsió de necessitats, feta per a la redacció d'aquest plec és que el mínim que cal per poder desenvolupar les tasques incloses en la QS és de dos equips de 2 operaris.

2.3 Disposició d'eines i equips

El contractista haurà de disposar de totes les eines i equips de mesura que puguin ser necessaris pel desenvolupament contractual. Aquest material haurà d'estar en bones condicions d'ús i amb el calibratge i marcatge CE quan es tracti d'aparells que requereixen d'aquest tipus de manteniment periòdic. Seran les adequades per a cada funció i compliran amb tots els requisits que siguin exigibles per a la seguretat i salut en el treball. En tot moment podrà ser revisat per la direcció del contracte.

La disposició d'aquests equips ha de ser possible des del primer dia dels contracte.

Recursos a disposició del contracte

Tot seguit es detallen de forma indicativa, una sèrie de recursos que hauran d'estar a disposició del servei sempre que siguin necessaris. La manca d'algun d'aquest recursos o altres que puguin ser necessaris, no eximirà al contractista del compliment de les seves obligacions dins dels terminis establerts. En cas de que algun recurs no estigui disponible quan sigui necessari es considerarà una manca de servei i els responsables del contracte podran aplicar el que es disposa a la clàusula "Penalitzacions" del PCAP.

Els equips mínims que es posaran al servei del contracte són:

Disposició d'eines

S'entén com a eines aquells estris que els operaris o equips de treball porten habitualment pel desenvolupament de les seves funcions. Inclouen les anomenades eines de mà i les màquines petites habituals com trepans, radials, martells trencadors, etc. També els comprovadors de mà com testers, discriminadors, amperímetres de pinça, etc.

Cada operari ha de disposar de la seva caixa d'eines suficientment completa per poder realitzar les tasques que tingui encomanades.

Disposició d'equips de mesura:

- Mesuradors d'aïllaments i terres.
- Tenalles volt-amperimètriques.
- Voltímetre-amperímetre registrador.
- Mil·liamperímetre per detectar fugues.
- Registrador de tensió.
- Registrador d'intensitat.
- Analitzador d'harmònics en la xarxa.
- Mesurador de gruixos de revestiments *.
- Luxímetre enregistrador dinàmic per situar damunt de vehicle *.
- Luxímetre de mà
- Luminancímetre *
- Ecòmetre localitzador d'avaries soterrades *.
- Detector de continuïtat de cables soterrats *.
- Seguidor de línies soterrades amb indicació de traçat i profunditat *.

(*) S'admetrà que puguin ser llogats en els moments de precisar-los, sempre que es compleixin

els terminis fixats per les actuacions que els precisin.

Equips mecànics:

- Grup de soldatge portàtil amb l'equip de soldadura complert.
- Màquines perforadores-percutores, trencapaviments.
- Martells demolidors.
- Compactadores per al piconat de rases.
- Grups electrògens de suficient capacitat com per donar subministrament a les alteracions de servei que puguin ocórrer.
- Compressor (P=3atm) amb pistola per a la neteja de lluminàries.
- Escales extensibles o de de tisora d'alçada que sigui admissible pels protocols de prevenció de riscos.
- Quan l'accés a un punt on calgui actuar no sigui possible per limitacions de la prevenció de riscos en l'alçada de les escales de ma, el contractista queda obligat a fer l'aportació dels mitjans necessaris per poder complir amb el requeriment del servei, sigui aportant mitjans mecànics, bastides o altres mitjans que permetin l'actuació dins dels límits de la prevenció de riscos.
- Si algun tipus d'actuació que es prevegi que esdevindrà una necessitat repetitiva i que l'accés pugui ser molt car, el contractista conjuntament amb els STM cercaran una solució definitiva que alleugereixi el cost de la necessitat, com pot der un desplaçament o un canvi en la forma d'accedir.

Quan la utilització d'un d'aquests aparells, maquines o eines no sigui d'ús habitual, l'oferta podrà especificar que és faran servir en règim de lloguer.

Equips de telecomunicacions:

A banda del sistemes de telefonia fixe i mòbil que precisaran els diferents responsables i equips de treball, el contractista haurà de disposar de tot el que sigui necessari en cada moment per poder portar la gestió, controlar, reprogramar i verificar els estats de totes les instal·lacions de l'enllumenat públic i semàfors amb els seus sistemes de telegestió.

També haurà de disposar d'un servei d'atenció telefònica 24/7 per a la comunicació d'incidències

2.4 Disposició de vehicles

El contractista haurà de disposar com a mínim del següent parc mòbil de vehicles que es posaran al servei del contracte.

La dotació mínima exigida de vehicles o màquines amb dedicació prioritària pel contracte serà:

- 1 Camió cistella que arribi a una alçada de 15 metres
- 2 Furgoneta per trasllat d'operaris i materials.
- 1 Vehicle al servei dels encarregats o inspectors.

Vehicles o màquines de dedicació no exclusiva:

- 1 Camió cistella que arribi a una alçada suficient per arribar als punts més alts del municipi. No s'exigeix que estigui a disposició de forma permanent però haurà de estar en disposició del Servei en el termini d'una setmana quan se'l consideri necessari. Si es donés una situació d'urgència l'aportació haurà de fer-se en un temps inferior en funció de les necessitats de l'emergència. L'ajuntament però, podrà permetre l'agrupament de varies incidències que precisin d'aquest mitjà per abaratir-ne el cost en favor del contractista i pactar-ne els terminis.
- 1 Camió grua per a l'aixecament de suports i transports diversos. Tampoc s'exigeix que estigui en disposició permanent però si sempre que sigui necessari. El mateix cas que s'aplicarà a la maquinària d'obra com retroexcavadores o altres que poden ser necessàries en moments puntuals si l'obra civil no es subcontracta.
- Altres que puguin ser necessaris pel desenvolupament de les tasques contractuals.

Els vehicles hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. Els que siguin nous, tant si és a l'inici del contracte com durant el seu desenvolupament, hauran de ser elèctrics o híbrids si el mercat del moment els pot subministrar. En el moment de redactar el present plec i sobre els vehicles citats com a dotació mínima només ofereix dubtes el vehicle cistella.

Independentment dels vehicles de que disposi de forma fixa pel servei o els de dedicació esporàdica, el contractista haurà d'executar totes les feines que prescriu el present plec en les millors condicions, aportant els mitjans i recursos que siguin necessàries. Per les tasques incloses a la P1, el cost de vehicles o màquines no serà facturable. Pels treballs de la P2 podran facturar-se en funció del que indiquin els quadres de preus. En general, el seu cost es troba inclòs en els preus de les operacions i no ho està quan la composició del preu es faci sumant al cost de materials, el de la ma d'obra i el dels vehicles o maquinaria.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat de manteniment i conservació, hauran d'haver passat la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) quan aquesta sigui preceptiva, i aniran retolats de forma que siguin fàcilment identificables i portaran l'anagrama o logo que l'Ajuntament decideixi. Si l'Ajuntament te una forma estandarditzada de identificació del parc mòbil que opera al municipi, el contractista haurà d'adaptar aquesta identificació per els seus vehicles. Si per les raons que sigui el contractista vol presentar un proposta identificativa singular, aquesta haurà de ser aprovada per l'Ajuntament.

Els vehicles que prestin servei hauran de complir tots els requisits que assenyali el Codi de Circulació vigent, i hauran de donar una imatge de molt bona conservació. En aquest sentit no s'acceptarà que els vehicles tinguin cops, ratllades, o es trobin en un estat de deteriorament de la pintura. Els STM o les persones en què deleguin tindran la possibilitat d'inspeccionar els vehicles tant per fora com per dins i exigir-ne les reparacions o condicionaments que creguin necessaris. Quan això succeeixi, la notificació es donarà a l'empresa per escrit i incorporarà un termini màxim per a l'esmena. Passat aquest termini, si no s'han fet les adequacions exigides, els responsables del contracte podran aplicar el que es disposa a la clàusula "Penalitzacions" del PCAP.

En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei. El temps màxim que un vehicle podrà trobar-se fora de servei, sense ser substituït, serà de 24h. A l'inici del contracte s'establirà la forma en què el contractista haurà de comunicar aquests moviments.

Les ofertes dels licitadors seran les que determinaran els vehicles que estaran destinats amb exclusivitat al contracte i aquells que poden estar-ho de forma no permanent.

La disposició dels vehicles ha de ser possible des del primer dia dels contracte. Si no es disposa dels definitius, l'inici s'haurà de fer amb mitjans substitutoris. A partir dels 90 dies el contractista ha de disposar dels vehicles definitius proposats.

Els vehicles destinats al servei hauran d'incorporar un sistema de **seguiment per GPS** que permeti als STM, saber en tot moment on es troben i es mantingui un històric de 6 mesos com a mínim de dades emmagatzemades. Aquest aspecte que es obligatori té un relleu mes important en aquells destinats a fer recorreguts d'inspecció. Les ofertes hauran de proposar el seguiment que considerin més adequat i coherent amb el tipus d'organització del servei que ofereixin.

2.5 Locals i oficines

El Contractista ha de disposar d'un local que tingui l'extensió suficient per encabir les següents dependències: Oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinària i equips destinats al servei.

El servei que es licita te un fort component de presència a tots els espais públics del municipi, atès que l'enllumenat és una xarxa que abasta tots els racons urbanitzats de la població. Per aquesta raó és molt important la proximitat dels equips de treball als punts d'actuació. També es tracta d'un servei que pot tenir emergències duran les 24h i que aquestes poden comportar perills elèctrics i/o mecànics a l'espai públic. Per totes aquestes raons el contractista haurà de disposar d'un local situat dins del terme municipal de Viladecans.

Aquestes instal·lacions hauran d'entrar en funcionament en un termini màxim de 4 mesos des de la data d'adjudicació del contracte, hauran de tenir tots els permisos que li siguin preceptius i podran ser inspeccionades per l'Ajuntament en qualsevol moment.

El Contractista comunicarà al responsable de l'Ajuntament, l'adreça, els números de telèfon i adreça e-mail i els horaris i noms de les persones responsables d'atenció de les dependències.

Si el contractista desenvolupa activitats paral·leles al serveis contractats, el local podrà ser compartir amb les altres activitats, sempre que a criteri de la direcció de la concessió el conjunt sigui suficient pel desenvolupament del servei. Si en algun moment la prestació del servei es ressent per manca de disponibilitat de superfície, la direcció del contracte podrà exigir que el local passi a ser exclusiu per aquest contracte.

2.6 Estoc de recanvis

La disposició de recanvis no és obligatòria però si el compliment dels terminis de reparació o esmena d'anomalies. Les reparacions fetes fora de termini seran penalitzades independentment de la causa segons indica la clàusula "Penalitzacions" del PCAP, excepte si aquesta es justificada i autoritzada pels STM.

Per assegurar el bon servei de conservació, el contractista serà responsable de tenir als seus magatzems l'estoc de materials suficient per poder atendre qualsevol avaria, anomalia o accident que es produeixi en els terminis que marca aquest plec. La no disposició de recanvis no serà eximent per la no reparació de les avaries o anomalies en els temps exigits. Només en casos de materials amb poques unitats instal·lades al municipi o de poc ús o esporàdic, prèvia autorització municipal, el contractista podrà allargar els esmentats terminis.

També es una obligació contractual, disposar d'un espai per guardar i portar un control informatitzat, de tots els materials que per qualsevol motiu siguin retirats del carrer. El temps en

que s'hagin d'emmagatzemar els diversos materials s'acordarà entre el contractista i la direcció de la concessió en funció de les possibilitats de reutilitzar o no els elements retirats.

A part del material propi del manteniment, el contractista disposarà permanentment d'un estoc de 50 tanques de protecció idèntiques a les utilitzades pels Serveis municipals, tant per ús propi com per reforçar les comandes en els actes públics, en bon estat de conservació.

Si al moment d'iniciar la prestació o durant el desenvolupament contractual l'Ajuntament disposés d'un estoc de materials nous o usats en bon estat en els seus magatzems que puguin ser utilitzables pel manteniment, treballs complementaris o inversions associades, el contractista estarà obligat a utilitzar-los i/o muntar-los. En els seus locals o magatzem, el contractista haurà d'habilitar un espai suficient per tenir emmagatzemats aquests materials cedits de forma clarament identificada i controlada. Aquest material es podrà utilitzar per reparacions o substitucions dins dels treballs compresos a la quota de servei QS, demanant autorització a la direcció del contracte. Si es tracta d'un material que hauria d'anar a càrrec del contractista, es pactarà un preu per a ser descomptat a la QS en la certificació corresponent. Quan s'utilitzi per a treballs que es facturen segons llista de preus, no es podran facturar.

El Contractista controlarà el magatzem amb mitjans informàtics i mantindrà permanentment actualitzat l'inventari de materials de propietat municipal. La relació d'aquest material s'haurà de facilitar a direcció del contracte cada vegada que se li demani. Les entrades i sortides s'hauran de registrar de tal forma que en tot moment sigui possible fer el seguiment i conèixer que a fet l'aportació o retirada d'un material concret.

2.7 Oficina tècnica

2.7.1 Introducció

Donada la importància que l'ajuntament atorga a aquest aspecte, el present plec dedica un apartat sencer i específic a les tasques que ha de desenvolupar aquest departament contractual.

2.7.2 Responsable de l'oficina tècnica i administració

Tal com s'ha esmentat a l'apartat referit a l'equip directiu del contracte, dins de la disposició de recursos humans que s'exigeixen, l'oficina tècnica ha de disposar d'un responsable convenientment capacitat per gestionar tots els elements a què fa referència aquest capítol.

Aquesta persona ha de tenir formació suficient per desenvolupar les tasques que es descriuen.

2.7.3 Funcions de l'Oficina tècnica

Controls

Tot seguit es fa un llistat enunciatiu no exhaustiu que pretén indicar els tipus de controls que s'han de fer:

- Control documental de les instal·lacions segons normativa
- Control informàtic de l'inventari i els seus moviments (altes, baixes i modificacions definitives, i altes, baixes i modificacions provisionals).
- Manteniment de tot tipus de bases de dades, informàtica, generació de plànols i llistats.
- Control d'incidències: avisos i deteccions d'anomalies o avaries i reparació o esmena. Cal portar el control del moment de la detecció (sigui pròpia o per avisos rebuts de tercers) i el moment de la reparació per poder determinar si es compleixen els terminis fixats.

- Control estadístic d'avaries produïdes i les seves reparacions.
- Controls de les enceses i apagades i en general dels diversos règims horaris de les instal·lacions
- Control dels sistemes d'informació a distància (mòdems, transductors, ordinadors centrals i programaris, sistemes de comunicació en general,...)
- Control dels consums energètics.
  - Control de consums mitjançant comparant les corbes de consum real amb el marc teòric de manera que sigui possible portar una gestió energètica efectiva.
  - Aportació de totes les dades necessàries als responsables municipals encarregats de la contractació de la comercialitzadora d'energia elèctrica.
  - Quan per modificacions en les instal·lacions o per detecció de disfuncions sigui aconsellable la reducció de la potència contractada, canvis tarifaris o contractuals, canvis de comercialitzadora, etc. l'oficina tècnica farà la sol·licitud al departament municipal encarregat de fer aquests tramitació.

Programacions dels règims horaris

- Haurà de dominar els sistemes de reprogramació d'equips i drivers per quan sigui necessari implementar canvis en les programacions establertes.
- L'oficina tècnica haurà de portar un registre de les modificacions i de l'estat de programació dels diferents quadres i punts de la població.

Estudis i mesuraments

- Mesuraments lumínics, tant si són manuals pel mètode dels 9-12 o 15 punts com si són fets mitjançant vehicle registrador
- Valors de caigudes de tensió, reals o calculats.
- Legalitzacions amb projecte i/o mitjançant instrucció 1/2015 o la que la pugui succeir.
- Projectes
- Certificats final d'obra i d'instal·lació elèctrica quan es tracti de treballs executats pel contractista

Programacions dels treballs

- Treballs programats
  - Neteges
  - Canvis massius
  - Pintura
- Verificacions
- Inspeccions periòdiques

Aquestes programacions que en la seva majoria s'hauran de preveure abans de la finalització de cada any natural en previsió per l'any següent, es podran variar i flexibilitzar segons necessitats del moment, amb el vist i plau o a petició de l'Ajuntament.

2.7.4 Informatització del servei

2.7.4.1 Inventari de les instal·lacions

A la signatura del contracte, l'Ajuntament facilitarà al contractista tota la informació disponible sobre les instal·lacions de l'enllumenat perquè aquest pugui introduir-la al seu programa de gestió, abans de iniciar el període de validació que serà de 4 mesos com indica el punt 1.5.1

Amb la informació de l'enllumenat, també es subministrarà la informació disponible sobre altres instal·lacions connectades als quadres de l'enllumenat però que no formen part d'aquest contracte. Son les instal·lacions de semàfors, bombeig, guinguetes, regs, cabines telefòniques, publicitat, etc. Aquesta informació també s'haurà de mantenir actualitzada.

Durant el temps estipulat per a la comprovació, modificació i actualització de l'inventari el contractista haurà de transportar, les dades facilitades al programa de gestió que proposi. Totes les variacions que es detectin durant aquest període es comunicaran als STM. En el moment que es coneguin, i s'aniran actualitzant en els fitxes municipals

A fi de facilitar les funcions de control i conservació dels punts de llum, quadres de maniobra i línies, els codis identificadors assignats als diversos elements seran els que l'ajuntament està utilitzant en l'actualitat, a no ser que la proposta del contractista sigui raonadament i argumentada, més avantatjosa.

De cada element s'haurà conservar la informació que l'ajuntament faciliti i serà necessari complementar-la. S'hauran buscar i d'implementar aquelles característiques que manquin per completar les dades essencials de cada element i de les parts que el composen, així com de la marca i el model sempre que sigui possible.

La informació que ha d'incloure inicialment és la que pugui facilitar l'Ajuntament un cop verificada i complementada, i per a les noves instal·lacions o les reformades, de forma enunciativa no exhaustiva és:

Punts de llum:

- Data d'instal·lació, de cada operació preventiva i de cada acció correctiva.
- Tipus de suport, alçada, sortint (si es un bàcul o braç a façana) marca i model si es pot distingir i fitxa de característiques sempre que siguin instal·lacions noves o remodelades que s'incorporin. Quan es tracti d'instal·lacions existents també es guardarà fitxa de característiques sempre que sigui possible obtenir-les
- Llumenera, marca i model, tipus de font de llum i potència, tipus d'equip i regulació autònoma si en té.
- Sistema de regulació o regim horari autònom si en disposa i potència de cada un dels períodes
- En el cas de llumeneres de tecnologia LED s'hauran de recollir dades com són: la temperatura de color, distribució fotomètrica, tots els paràmetres de regulació i la fitxa tècnica amb totes les característiques que s'han de guardar a l'arxiu documental del quadre.
- Numero de sortida del quadre que l'alimenta.

Quadres:

- Data d'instal·lació, de cada operació preventiva i de cada acció correctiva.
- Sistema d'encesa i programació horària.
- Sistema de regulació si en té i programació horària.

- Nombre de sortides, lligades als punts que alimenta cada una.
- Potència global instal·lada
- Consum previst per cada període mensual de l'any
- Documents acreditatius de la contractació, escomesa i legalització.
- Actes d'inspecció inicial i periòdica.
- Resultats de cada verificació.

Línies i obra civil

- Les línies de distribució quedaran "grafiades" sobre planimetria si el seu traçat és conegut i sempre que es tracti de nova instal·lació o remodelacions que les afecti.
- També quedaran "grafiades" sobre plànol quan es coneguin les canalitzacions de reserva que hi puguin haver o que es facin de nou quan s'intervingui, i els pericons de registre.

El sistema informàtic utilitzat pel contractista s'haurà de composar com a mínim de:

- Base de dades que contingui l'inventari de les instal·lacions d'enllumenat públic.
- Sistema cartogràfic que, relacionat amb la base de dades, permeti elaborar la planimetria que precisi el servei o que pugui sol·licitar l'ajuntament.
- Combinant les dades alfanumèriques i les geogràfiques, ha de ser possible
- Elaborar llistats i resums.
- Generar i imprimir plànols digitalitzats del municipi on es trobin dibuixades les instal·lacions d'enllumenat.
- Tota la informació dels programes haurà de poder sortir impresa i en format digital.

El manteniment de la base de dades i els plànols digitalitzats aniran a càrrec del contractista.

La responsabilitat de mantenir correctament tota aquesta informació recaurà sobre el Cap de l'oficina tècnica, si el licitador no proposa un sistema organitzatiu diferent. Si fos així sempre ha de quedar perfectament identificat el responsable.

Totes les altes i baixes que es produeixen a l'inventari hauran d'estar documentades.

El contractista no podrà fer cap moviment a l'inventari contractat si no disposa d'un document emès per l'ajuntament que així li ho indiqui o autoritzi. Aquest document haurà de incorporar tota la documentació annexa que sigui necessària per fer aquesta incorporació o modificació de les dades inventarials (documents de legalització, actes d'inspecció, projectes, planimetria, etc.). En cas de que la modificació s'hagi de fer a rel de treballs encarregats al contractista o que hagin estat controlats per aquest, els fulls d'autorització municipal al moviment de l'inventari seran generats pel contractista i validats i signats pels STM.

Els formats de transferència de la informació es preveu inicialment en arxius SHP. Si durant el desenvolupament contractual es veu la necessitat de variar els formats de transferència el contractista s'haurà d'adaptar a les necessitats municipals.

2.7.4.2 Sistema Informàtic de Gestió del Manteniment

A part dels programaris de gestió administrativa que el contractista utilitzi, haurà de disposar de sistemes i programaris que permetin fer un seguiment acurat de les actuacions que es facin sobre les instal·lacions, tenint com a base les característiques de tots els elements que conformen la xarxa que presta aquest servei essencial.

Aquests programaris han de ser els adequats per donar cobertura a les necessitats contractuals i haurà de tenir com a mínim els mòduls següents:

El sistema cal que compleixi amb els següents requisits:

- Tenir una base de dades georeferenciada (S.I.G.) amb integració total de les dades alfanumèriques de l'inventari i la seva posició sobre el plànol digitalitzat del municipi.
- Ha de reflectir els quadres de maniobra, els punts de llum i les línies per on passen, amb possibilitat de gestionar les altes, baixes i modificacions.
- Accés web 24x7
- Gestió de perfils d'usuari amb diferents permisos (mantenidor, Ajuntament, Direcció d'obra,...)
- Les dades seran exportables a d'altres formats digitals estàndards i hauran de ser compatibles amb el programes informàtics usats per l'Ajuntament (GIS i altres).En particular hauran de ser intercanviables amb el sistema VIAMAP i d'altres plataformes tipus SmartCity que l'Ajuntament vagi adoptant o desenvolupant. La integració amb d'altres sistemes anirà a càrrec del Contractista, i el bolcat de les Bases de Dades es farà segons la periodicitat que estableixi l'Ajuntament.
- Haurà de ser un sistema obert que permeti integrar-se amb d'altres, especialment amb el sistema de telegestió implantat.

Haurà de ser capaç de

- Fer la gestió de l'inventari amb facilitat per introduir altes, baixes i modificacions.
- Preparar i controlar els treballs programats
- Portar el control de la facturació i de l'evolució de les diferents partides (P1, P2) i del contingut del que s'hagi facturant en cada cas, podent-ne treure històrics acumulats.
- Incorporar un arxiu documental digitalitzat amb tota la documentació referent a cada subministrament: projecte, legalització actes d'inspecció inicial i periòdiques, valors de les verificacions anuals del propi mantenidor, etc.. Com que aquesta informació no està actualitzada la generació d'aquest arxiu s'haurà de fer dins del primer any de prestació del servei.
- Controlar els períodes de garantia per saber en tot moment quins elements tenen aquesta condició i quins ja han superat el període establert.
- Recollir, emmagatzemar i tractar les dades de consum energètic dels quadres per poder-les gestionar.

El sistema també ha de ser capaç d'emetre tot tipus de llistats, informes i plànols temàtics, configurables i personalitzables, com per exemple:

- Comunicat d'incidències detectades i reparades en un període, especificant codi de l'element, el tipus d'incidència, la data de detecció, la data de reparació i els mitjans i materials emprats en la mateixa.
- Treballs pendents: Avaries detectades pendents de reparar i processos de conservació preventiva pendents d'executar.
- Fitxes de cada quadre i punt de llum amb el seu historial d'avaries, operacions de conservació preventiva, plànol, fotografia, etc.
- Informes de zones conflictives en quant a vandalisme, avaries, accidents, fuites, rearmes de dispositius, etc.
- Plànols temàtics, com per exemple de punts de llum per quadre, tipologia de fonts de

llum a una zona, suports d'alçada superior a X m, punts de llum amb més de X avaries/any, etc.

Qualsevol referència a tramesa d'informes, comunicacions, etc., a que faci esment aquest plec tècnic es realitzarà mitjançant aquestes eines informàtiques, pel que es fa necessària la fiabilitat i actualització constant de les bases de dades i del plànol digitalitzat, que han d'estar garantides en tot moment pel Contractista, que en realitzarà el manteniment al seu càrrec.

El tipus i format d'aquests informes, comunicacions, plànols, llistats que l'Ajuntament o la Direcció d'Obra requereixin es decidirà a l'inici del contracte. El Contractista haurà de realitzar les programacions pertinents al sistema per que aquests estiguin disponibles a la xarxa en qualsevol moment. Si ho estima oportú, al llarg de la contracta l'Ajuntament podrà demanar-ne d'altres o modificacions dels existents així com entregues periòdiques en format paper. Aquestes programacions, modificacions i entregues aniran a càrrec del Contractista. En el moment de formalitzar el contracte l'Ajuntament facilitarà al Contractista la informació digitalitzada de l'inventari actualitzat de que disposa en aquests moments, que haurà d'estar implementada en el programari ofert en un termini màxim de dos mesos a comptar des del dia del seu lliurament, moment en que el Contractista haurà de facilitar les claus d'accés al sistema a tots els usuaris que es defineixin, amb els permisos corresponents a cada perfil.

Un cop verificades les dades i depurats els errors que l'actual inventari pugui contenir, en un termini màxim de quatre mesos el Contractista haurà de lliurar l'inventari informatitzat verificat de les instal·lacions d'enllumenat públic. Mentre es completa aquesta verificació s'hauran d'anar actualitzant també totes les reformes i modificacions que es vagin produint

Tots els costos associats al manteniment i explotació del sistema informàtic de manteniment i gestió de l'enllumenat, incloent la telegestió aniran a càrrec del Contractista.

Al moment d'iniciar el contracte es preveu que el lliurament de la informació inventarial es faci per mitjà de fitxers en format Shape.

2.7.5 Manteniment sistema de telegestió enllumenat públic i semàfors

El Contractista assumirà el cost mensual de les comunicacions GPRS.

En el moment actual aquesta comunicació comporta que cada quadre disposi d'una targeta SIM que va a nom i a càrrec del contractista actual.

Quan hi hagi nou contractista els STM promouran una reunió entre el contractista sortint i l'entrant per establir els passos, terminis i compensació econòmica si és el cas, que seran necessaris per fer el canvi de nom de les targetes

Si durant el contracte és donen d'alta quadres nous el contractista tindrà l'obligació d'ampliar les targetes per donar cobertura i servei als nous subministraments.

El manteniment del sistema de telegestió inclou:

- Els rellotges astronòmics.
- Gestió remota d'enceses, apagades i regulacions a nivell de quadre.
- Alarmes i avisos a nivell de quadre (caiguda de línia, porta oberta, sobreconsum, etc).
- Mesura i emmagatzematge de consums i paràmetres elèctrics, ja sigui directament o a través d'un comptador auxiliar.
- Amb possibilitat de comunicació a través de GPRS, WIFI i Fibra Òptica.
- Incorpori Port Serie RS485 que permeti integrar altres elements i escalar el sistema a

través d'elements pont cap a configuracions tipus control punt a punt.
- Software de gestió amb tecnologia web, 24x7, obert, escalable i fàcilment integrable amb altres sistemes i plataformes, com el de gestió del manteniment (GMAO).
- Possibilitat de consultar a distància totes les dades en el moment que es vulgui i de disposar d'elles en desconnexió per tractar-les a posteriori.
- Gestió d'usuaris i perfils

2.7.6 Comunicació entre l'Ajuntament i el contractista

2.7.6.1 Gestió de comunicats i avisos

L'Ajuntament de Viladecans disposa d'un programa de gestió d'incidències, tant internes (generades pel personal de l'Ajuntament) com externes (generades pels ciutadans i ciutadanes del municipi de Viladecans). L'empresa adjudicatària tindrà l'obligació d'utilitzar el programa de gestió d'incidències municipals en els termes i condicions que estableixin els Serveis Tècnics Municipals. L'empresa adjudicatària haurà de consultar les incidències a l'aplicació municipal i tancar-les un cop s'hagi realitzat l'actuació. Tot i que els serveis tècnics municipals realitzen revisions del les incidències que es registren a l'aplicació, és important indicar que no existeix un filtre previ de les incidències abans que l'empresa adjudicatària les rebi. En aquest sentit els serveis tècnics donaran les instruccions pertinents a l'empresa adjudicatària perquè tinguin clar el criteri de les incidències que han d'atendre i les que no. En cas que l'empresa tingui dubtes sobre alguna incidència haurà de fer la consulta als serveis tècnics municipals abans de realitzar-la. Si s'observa que l'empresa adjudicatària realitza actuacions que , segons el criteri establert, no hauria d'haver realitzat, aquestes no es podran incloure en la facturació. S'ha decidit no realitzar el filtre previ per guanyar en temps de resposta, especialment en les temporades de més quantitat d'incidències, o en períodes de vacances.

Addicionalment a la notificació d'incidències mitjançant l'aplicació municipal, l'Ajuntament podrà notificar incidències mitjançant trucada telefònica o correu electrònic. En aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de facilitar les adreces de correu electrònic i el contactes telefònics pertinents.

La utilització del software municipal implica el pagament, per part de l'empresa adjudicatària, d'un import anual en concepte de llicència. Aquest import s'haurà d'abonar a l'empresa proveïdora del software. L'import anual serà d'aproximadament 7.260€ (IVA inclòs) i es troba contemplat en el càlcul de la QS.

Comunicats de l'ajuntament per encàrrec de feines:

Pel seguiment de les prestacions del contracte és seguiran diferents procediments segons sigui la prestació que s'estigui avaluant. Els comunicats han de ser suficients en forma, contingut i terminis, de tal manera que permetin el seguiment dels objectius de servei i avaluar-ne el seu compliment mitjançant indicadors.

El tipus de comunicats i el seu contingut no es defineixen específicament aquí, perquè les necessitats evolucionaran conjuntament amb el creixement de les possibilitats que ofereixin en cada moment els programaris.

La tendència i objectiu de l'oficina tècnica ha de ser la d'evolucionar cap a sistemes d'informació en temps real. En aquest sentit i de forma progressiva s'aniran introduint al servei sistemes de comunicació en línia i programaris que ho facilitin.

Pel que fa als treballs no inclosos a la quota mensual del servei (QS), serà necessària

l'autorització dels STM abans de ser executats, excepció feta dels que puguin generar perill o s'hagin de fer amb caràcter d'urgència. Normalment seran els STM els que emetran aquests comunicats d'ordre de treball. Les ordres de treball han de contenir com a informació bàsica, la següent:

- Numero de comunicat i data
- Lloc on s'ha de fer la intervenció
- Sol·licitant
- Detall de l'anomalia o treball a realitzar si es coneix

Aquesta informació pot anar canviant en el desenvolupament contractual

Comunicats d'anomalies que arriben al contractista

Distingirem dos tipus de comunicacions:

- Les que es poden produir durant les hores laborables
- Les que es poden produir fora de l'horari laboral

Per aquesta comunicació entenem com hores laborables les que pugui tenir activa l'oficina tècnica del contractista, el servei administratiu o de direcció i com a hores fora de l'horari laboral la resta del temps.

Tots els avisos rebuts han de quedar registrats en el sistemes de control del contractista i seran gestionats administrativament duran les hores laborables. El sistema de comunicació, a banda de l'aplicació descrita al principi d'aquest apartat, podrà ser per qualsevol dels sistemes habituals en el moment present: telèfon, correu electrònic, whatsapp, plataformes de gestió de projectes, etc.

Durant les 24 hores del tots els dies de l'any, el contractista haurà de disposar d'un sistema de recepció d'avisos permanent mitjançant atenció telefònica, que atengui les trucades i traslladi les incidències a l'oficina tècnica, als equips de treball o als equips d'emergència o guàrdia, en funció de l'hora de rebuda i la seva urgència.

Per a totes les operacions que es realitzin dins les especificacions del contracte, s'haurà de generar una ordre de treball que ha de quedar registrada i accessible durant la vigència contractual.

- Per a totes les operacions previstes de manteniment preventiu i normatiu, el contractista haurà d'establir calendaris amb les programacions corresponents segons el proposat en el present plec de prescripcions tècniques. Un cop aprovat pels STM, el contractista tindrà l'obligació de generar ordres de treball (OT) que permetin un fàcil seguiment i que servirà per validar o no la certificació mensual.

  La justificació de la feina feta per a la validació de la certificació s'establirà entre el contractista i els STM cercant la forma més àgil per ambdues parts.
- Les operacions previstes de manteniment correctiu, es poden originar per avisos que rebi el contractista o per detecció pròpia d'anomalies, avaries o disfuncions que pugui observar ja sigui fent operacions d'inspecció, de manteniment preventiu o correctiu. Sigui com sigui han de quedar reflectides en un repositori consultable i del que s'han de poder treure llistats i resums per tipus d'anomalies, per quadre o per tipus de punt de llum

Aquestes informacions son les que serviran, quan siguin suficient, per validar la facturació dels treballs que es facturen per "quota" i per generar les valoracions econòmiques corresponents, quan els treballs a facturar siguin per llista de preus.

2.7.6.2 Comunicació de previsions i de feina feta

L'ajuntament ha de poder verificar en tot moment que s'estan complint els terminis i les unitats d'obra previstes.

El contractista tindrà l'obligació d'incorporar als sistemes informàtics municipals totes les informacions que siguin interessants a judici dels STM i que el sistema admeti. No serà motiu per incomplir aquesta prescripció la incompatibilitat entre els sistemes informàtics municipals i el proposat pel contractista.

Per verificar i validar les valoracions mensuals que presenti el contractista, es podran utilitzar les informacions introduïdes en el sistema informàtic, que acreditin el compliment de les tasques encarregades.

El retards no justificats en les comunicacions, lliurament de documentació i/o d'arxius informàtics suposaran l'aplicació del que s'indica en la clàusula "Penalitzacions" del PCAP.

2.7.7 Gestió energètica

La part de gestió de l'energia que s'inclou en el present plec, comporta que el contractista hagi de controlar i de vetllar perquè els consums s'ajustin a les necessitats del servei que presten les instal·lacions de l'enllumenat públic i semàfors, amb l'objectiu de que no hi hagi funcionaments anòmals que aportin sobre-consums innecessaris.

La dinàmica a seguir per portar el control energètic de les instal·lacions de l'enllumenat públic i dels semàfors, és desenvolupa al capítol referit al manteniment de les instal·lacions en l'apartat titulat: "Servei de gestió energètica i mesura i verificació del rendiment energètic"

2.7.8 Sistemes avançats de control de la despesa energètica en l'enllumenat públic

L'ajuntament es pot plantejar durant la durada del present contracte portar a terme algunes inversions que possibilitin la implantació de sistemes avançats de control de l'enllumenat exterior. La il·luminació mitjançant tecnologia led, la regulació del flux de les fonts lluminoses, el funcionament mitjançant detectors de presència i el control punt a punt mitjançant els diversos sistemes de comunicació disponibles (per línia de potència, radio, o altres) seran objecte de ser provats durant la durada contractual. Es preveu una implantació progressiva dels sistemes que les proves pilot demostrin el seu correcte funcionament, durabilitat, eficàcia lluminosa, eficiència energètica i consum ajustat que compensi la inversió. El contractista haurà d'estar disposat a col·laborar amb els STM tant per la seva instal·lació, com pel seguiment, manteniment i avaluació de resultats.

Totes les implantacions a mode de prova tindran una valoració del cost de manteniment equivalent al preu del sistemes actuals substituïts. Serà quan s'hagi verificat la bondat del funcionament i la conveniència de convertir en definitiva la provisionalitat de la seva instal·lació inicial, quan es podran confeccionar preus contradictoris si és necessari.

2.7.8.1 Estudis energètics que avalin propostes de canvi

La tendència que volen aplicar els STM de l'Ajuntament és la implantació progressiva de les MTDs (millors tecnologies disponibles) de cada moment. En aquest sentit tant l'ajuntament com

el contractista poden fer propostes de canvi en qualsevol moment de la durada contractual. Feta una primera avaluació sobre la conveniència d'un canvi determinat i si s'escau havent fet les proves que es considerin necessàries, el contractista queda obligat a fer els estudis energètics que avalin la conveniència o desconsellin la implantació a major escala.

2.7.9 Servei de gestió tècnica i de mesura i verificació del rendiment energètic.

2.7.9.1 Introducció

Aquest servei s'exposa dins del capítol del manteniment per la relació que tenen les dades a obtenir amb totes les funcions que es descriuen en aquest capítol. Tanmateix la persona clau dins del contracte per controlar i portar a terme aquesta gestió serà adscrit a l'oficina tècnica.

L'empresa Contractista haurà de garantir anualment el consum objectiu, assegurant el funcionament i la utilització normal de la instal·lació, donant suport en la gestió de totes les pòlisses d'abonament necessàries, corregint les possibles desviacions, recàrrecs i altres.

Per això efectuarà la gestió tècnica i energètica així com les actuacions necessàries per a la mesura del rendiment de les instal·lacions, seguint un Pla de Mesura i Verificació que compleixi les especificacions d'aquest plec.

Els licitadors presentaran a les seves ofertes una proposta, que es valorarà dins dels criteris de Judici de valor, per trobar el consum objectiu de cada quadre perquè serveixi de referència quan mes a mes és faci un comparatiu amb la realitat.

Aquest servei compren la gestió, seguiment i suport en la comprovació de les factures del subministrament elèctric, i el control dels consums reals de les instal·lacions, així com l'optimització de la contractació. També inclou el control de l'enllumenat a través d'un sistema de telegestió, incloent el pagament de les llicències i les comunicacions necessàries, i totes aquelles tasques per garantir que el consum objectiu i el servei requerit es mantenen.

Els treballs inclosos són els següents:

1. Control i gestió del funcionament a través d'un sistema de Telegestió
2. Control i suport en la gestió del consum
3. Control dels consums aliens
4. Dades dels comptadors existents
5. Canvis de les potències contractades
6. Control dels horaris i règims de funcionament.
7. Control d'il·luminàncies

2.7.9.2 Control i gestió del funcionament a través d'un sistema de Telegestió

Per portar a terme el Pla de Mesura i Verificació i totes les funcions que es descriuran a continuació es fa indispensable disposar d'un sistema de Telegestió com el que està implantat a Viladecans: el SIGEEN, que permet tenir accés a les dades dels règims de funcionament i coneixement real del consum detallat de les instal·lacions, i poder així analitzar i determinar possibles anomalies en la instal·lació de forma ràpida i precisa, i buscar solucions per tal de garantir el màxim d'eficiència en les instal·lacions en tot moment.

Els costos derivats dels sistemes de comunicacions del sistema de telegestió, el seu manteniment, conservació, modernització i qualsevol altra necessària pel funcionament del sistema aniran a càrrec de la QS.

Així mateix, el Contractista haurà de fer-se càrrec de la formació i assessorament de les persones que l'Ajuntament destini a fer el seguiment del sistema.

2.7.9.3 Control i suport en la gestió del consum

El Contractista portarà un registre mensual dels consums de cada quadre de comandament, desglossant les potències activa i reactiva, factor de potència, lectures de maxímetre, així com els consums en hores punta, pla i vall, el funcionament de la reducció de flux i els horaris de l'encesa i apagada. Aquest registre es mantindrà durant el temps de durada del contracte i serà consultable en qualsevol moment via web a través del sistema de telegestió. L'Ajuntament pot demanar també al Contractista un bolcat mensual de les dades a un altre programari que utilitzi per la gestió energètica, tal com el SIE.

El càlcul per cada punt de subministrament es farà mensualment, de tres formes:

- La primera calcularà, de forma anàloga a com s'ha calculat l'any objectiu, el consum teòric que hauria de tenir cada punt funcionant en els règims horaris previstos, a partir de l'inventari de les instal·lacions provinent del sistema de gestió del manteniment i sumant-li, si s'escau, els consums aliens.
- La segona forma de càlcul haurà d'utilitzar les dades reals llegides en els equips de comptatge a través del sistema de telegestió.
- La tercera farà servir les dades realment facturades per la companyia comercialitzadora, a partir d'un programa de comptabilitat energètica que permeti incorporar les dades contingudes a les factures elèctriques directament de forma digital.

La comparació dels tres resultats servirà per detectar desviacions en les previsions de facturació, ja sigui per excés/defecte de consum, errors de companyia, consum d'energia reactiva, etc. i poder analitzar les causes de les mateixes. Aquests càlculs i comparativa generaran un informe que haurà d'acompanyar la factura mensual.

Anualment el contractista lliurarà a l'Ajuntament un informe que agrupi tots els càlculs i incidències de l'any vençut. En aquest informe es calcularà la desviació entre el consum real respecte al teòric.

2.7.9.4 Control dels consums aliens

L'Ajuntament es reserva el dret de connectar determinades instal·lacions a la xarxa d'enllumenat públic (tipus semàfors, panells informatius, i poc més.) dels quals es valorarà el seu consum per tenir-lo en compte a les previsions.

Durant els 6 mesos posteriors a l'inici del contracte caldrà revisar els quadres d'enllumenat i les instal·lacions a fi i efecte d'inventariar els consums que no siguin d'enllumenat, i l'Ajuntament autoritzarà la seva desconnexió o s'afegirà el seu consum al previst pel quadre del que depenen.

A part dels consums fixes, l'Ajuntament informarà al Contractista de tots els permisos o autoritzacions de treballs i connexions a la via publica que puguin afectar de forma temporal a la xarxa de l'enllumenat exterior responsabilitat del Contractista, per tenir-ho en compte també en el control de consums.

Sempre que el Contractista detecti la connexió o realització de qualsevol treball aliè que afecti

a la xarxa de l'Enllumenat Públic o semàfors, sense que en tingui coneixement previ, informarà a l'Ajuntament si és en hores laborables o a la Guardia Urbana si és fora de les mateixes.

Paral·lelament a donar aquesta informació, recollirà in situ totes les dades que puguin ser d'utilitat per a l'aplicació de sancions futures o per practicar les denúncies que corresponguin si és el cas.

2.7.9.5 Dades dels comptadors existents

Les dades dels comptadors existents corresponents als quadres d'enllumenat públic i semàfors es facilitaran al contractista a l'inici del contracte.

2.7.9.6 Canvi de la potència contractada

Si durant el desenvolupament contractual es produeixen canvis de llumeneres de forma significativa, el contractista tindrà l'obligació d'actualitzar la informació del càlcul de la potència contractada a mesura que es vagin acabant les actuacions d'un mateix quadre. En aquestes circumstàncies el contractista haurà d'informar, assessorar i acompanyar a l'Ajuntament en els tràmits d'actualització de les pòlisses contractades.

2.7.9.7 Control d'il·luminàncies

Els mapes d'il·luminàncies fets amb vehicle, no donen un fiabilitat massa alta. Tanmateix si que serveixen per fer comparacions i veure les diferències relatives entre els diversos carrers i espais del municipi, entre dos períodes, tenint en compte la importància de que estiguin fets amb condicions semblants, sobretot pel que fa a l'arbrat.

En el termini dels 4 anys de contracte, el contractista estarà obligat a fer i presentar el mapa d'il·luminàncies dins de la QS amb un màxim d'un mapa per anualitat, sense que això signifiqui que se'n faci un cada any.

Els STM avaluaran la conveniència i el moment oportú de fer aquests mapes i existeix la possibilitat de que un any no se'n faci cap i el següent se'n demanin dos (podria ser el cas de voles comparar dos períodes diferents dins d'un mateix any com seria fer-ne un a finals de primavera i un altre a finals de tardor. També podria ser interessant fer-ne un abans i després d'una gran actuació de substitució de llumeneres si es porta a terme dins del període contractual. El moment idoni per fer aquesta feina, el decidirà la direcció del contracte.

La dinàmica de la presa de mesures es farà fent circular el vehicle a l'eix de la calçada per tot el municipi. Les interdistàncies entre dos valors lineals registrats no superaran **els tres metres**, i en vies de molta amplada serà exigible més d'una passada per obtenir resultats més fiables.

A més, per a cada tipus d'enllumenat es definiran uns punts de mesura o zones on es podran fer estudis periòdics d'il·luminàncies, mitjançant el **mètode dels 9 o 12 punts segons RD1890/2008**. No es defineix la periodicitat d'aquestes mesures, perquè es faran com a accions complementàries o de comprovació a les fetes per l'elaboració del mapa d'il·luminàncies. A títol d'exemple serà especialment interessant definir-les en aquells llocs no accessibles a vehicles de motor, com són parcs, places, etc, i allà on hi hagi sospites de que els nivells de servei no són els adequats o es consideri la mesura convenient per la presa de decisions dins de l'àmbit contractual.

El Contractista portarà un registre de les mesures fetes des de l'inici del contracte, confeccionant un històric que reculli totes les que es vagin fent.

2.7.1 Altres controls a càrrec de l'oficina tècnica

2.7.1.1 Control de residus

L'empresa adjudicatària restarà obligada al control i correcte tractament de tots els residus que s'originin per a la prestació del servei. Haurà de disposar de tota la documentació que permeti obtenir la traçabilitat per verificar que el tractament ha estat correcte en tot moment. Aquesta documentació ha de ser emmagatzemada i guardada durant tota la durada contractual i ha d'estar disponible per ser comprovada en qualsevol moment que els STM o altres responsables de l'ajuntament així ho sol·licitin. Anualment es lliurarà un resum i detall documental de tota la generació i tractament feta durant l'any per a l'arxiu municipal del contracte.

El cost d'aquest servei estarà inclòs en la quota mensual de manteniment.

2.7.1.2 Control de garanties

Les noves instal·lacions de l'enllumenat exterior i mes concretament les de tecnologia led, estan composades per molts elements que tenen una vida més llarga de la que tenien els sistemes més convencionals basats en la descàrrega. Això a fet que, en una cursa per posicionar-se en el mercat, els fabricants hagin ofert períodes de garantia molt llargs que cal seguir i controlar. L'oficina tècnica haurà de construir una base de dades que permeti en tot moment saber quines llumeneres estan en garantia i quines ja han finalitzat aquest període, a fi de poder fer les reclamacions pertinents quan correspongui.

També s'haurà de poder associar cada element o conjunt d'elements el document de garantia compromès que la defineixi.

3 SERVEI DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT. PRESTACIÓ 1 (P1)

El servei de manteniment inclòs dins de la prestació 1 (P1) valorat segons la quota de servei (QS) agrupa totes les tasques que podem anomenar "previsibles" i al ser previsibles, el seu cost es pot estimar. Son tasques de control, detecció i actuació:

- Control de funcionament de les instal·lacions tant nocturn com diürn.
- Manteniment correctiu.
- Manteniment normatiu.
- Manteniment preventiu

Dins d'aquesta prestació cal dur a terme una sèrie de controls, tant en hores nocturnes com diürnes, amb l'objectiu de localitzar avaries o anomalies. D'aquestes, n'hi haurà que podran ser reparades en el mateix moment de la localització i d'altres que s'hauran de comunicar per procedir després a la seva reparació o planificació i tractant, al mateix temps, de prevenir-les mitjançant la comprovació periòdica de tots els elements que les composen.

També s'inclouen les operacions corresponents al manteniment normatiu de les instal·lacions, i les de conservació preventiva mitjançant operacions massives programades per mantenir les instal·lacions dins un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i reduint així al mínim les avaries i les operacions no programades.

El Contractista haurà de presentar un **Pla de Manteniment normatiu, preventiu i de les Inspeccions de les instal·lacions**, amb el corresponent calendari de les actuacions, un cop a l'any referit a la següent anualitat. Es detallaran les feines, periodicitat, planificació per sectors del municipi i dates d'inici i final. Durant el primer semestre, l'Ajuntament aprovarà aquest Pla, prèvia inclusió d'aquelles qüestions que, una vegada consensuades entre les parts, es cregui convenient.

Pels treballs de manteniment preventiu el Contractista informarà als STM amb set dies d'anticipació del lloc, data i tipus d'operació a realitzar, per tal que l'Ajuntament pugui establir un pla de comprovacions i verificacions si així ho estima oportú. El sistema informàtic haurà de ser capaç d'emetre un llistat de les operacions de conservació preventiva executades durant el mes anterior així com la previsió de feines pels propers 30 dies.

Tant les programacions com els resultats de totes les inspeccions i operacions corresponents a aquesta prestació hauran de ser introduïdes al sistema informàtic de gestió del manteniment de forma que es disposi de totes les dades de les operacions portades a terme sobre les instal·lacions, les anomalies detectades, les seves causes i les correccions efectuades. S'hauran de preparar tots els informes de seguiment, llistats i plànols que l'Ajuntament necessiti per que estiguin accessibles en tot moment.

Els STM hauran d'aprovar prèviament els tipus i marques de tots els elements que s'utilitzin en aquestes operacions. El Contractista oferirà alternatives en cas que la proposta inicial no fos acceptada per l'Ajuntament.

La prestació del servei de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors inclourà les operacions que es descriuen als següents punts. Totes elles aniran a càrrec del Contractista, incloent materials, mà d'obra i mitjans necessaris.

Cal tenir en compte que l'enllumenat públic i la instal·lació semafòrica disposen d'un sistema de telegestió que cal que el contractista n'assumeixi el cost de manteniment.

3.1 Control de funcionament

3.1.1 Objecte del servei

La prestació del control de funcionament té com objectiu detectar les anomalies i funcionaments incorrectes o anòmals de les instal·lacions,

Els treballs inclosos dins d'aquest servei són els següents :

- Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions.
- Control de les fonts de llum que estan en servei incloent els punts fotovoltaics i eòlics
- Control de l'estat dels elements mecànics.
- Control d'obres que poden afectar al servei.

3.1.2 Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions

El contractista serà responsable del control dels règims horaris definits per a cada instal·lació. Per fer-ho, haurà de verificar la programació dels sistemes de control d'encesa, apagada i regulació dels centres de control, i es presentarà a la direcció del contracte el corresponent document on constin les dades de programació de cada instal·lació. El format i forma de tramesa d'aquesta informació s'acordarà entre els STM i el contractista durant el procés de posada en marxa del contracte i es podrà modificar al llarg de la seva durada, si l'evolució dels sistemes o del contracte així ho aconsellen.

Els llums encesos en horaris diürns, els desviaments en els horaris de reducció, el no funcionament dels llums en els horaris nocturns i el funcionament a deshora de la reducció de flux en aquelles instal·lacions que en tinguin, poden suposar:

- *Sobreconsums.- En aquest cas un cop analitzades les causes, si hi ha responsabilitat per part del contractista se li aplicaran les penalitzacions que corresponguin segons l'apartat que les tipifica en el PCAP.*
- *Reducció del consum.- En aquest cas es considerarà que hi ha hagut una deficiència en la prestació del servei i la reducció també comportarà la penalització que indiqui el PCAP.*
- *Horaris.- El manteniment dels règims horaris de funcionament depenen fonamentalment dels "controladors" de les enceses i apagades i dels que governen els canvis de flux de les fonts emissores de llum. Queden inclosos en el manteniment obligatori, les cèl·lules fotoelèctriques, tot tipus de rellotges, i els sistemes de telecontrol o telegestió que es trobin en funcionament en el moment d'iniciar el contracte o s'instal·lin de nou durant el període contractual. Per aquells que no estiguin en funcionament, quedaran inclosos a partir del moment que quedin reparats. Tal com s'ha esmentat, dins d'aquest nou contracte es procurarà estandarditzar els sistemes de control i en el cas de que algun dels sistemes que el contractista trobi a l'inici del contracte no funcioni correctament, aquesta instal·lació quedarà exempta de les possibles penalitzacions fins que no tingui un sistema fiable.*

L'Ajuntament podrà fer controls periòdics o esporàdics per garantir que el servei no pateix mancances, i si es detecta que la posada en marxa, l'apagada o la regulació de les instal·lacions es fa sense complir els horaris i nivells mínims prescrits es podran aplicar les sancions previstes a l'efecte.

La inspecció del correcte funcionament dels sistemes horaris d'actuació i reducció de nivell on

s'escaigui es realitzarà a partir de l'anàlisi de les dades i avisos del sistema de telegestió. L'encesa, apagada i reducció es faran d'acord amb els horaris establerts per l'Ajuntament a l'inici del contracte, amb una tolerància de +/- 5 minuts. Si com resultat d'una inspecció nocturna o diürna es troba qualsevol incidència no detectada en remot, s'enviarà un avís al sistema de gestió del manteniment i es prendran les mesures correctores oportunes.

3.1.3 Control de fonts de llum en servei incloent els fotovoltaics i eòlics

L'inici d'aquesta prestació començarà al moment de l'inici del contracte.

Tots els punts de llum i òptiques semafòriques hauran de ser inspeccionats durant les hores de funcionament amb una periodicitat mínima de 1 cop per setmana i el funcionament global dels punts de cada quadre i línia 2 cops per setmana. A més d'aquesta inspecció sistemàtica, el contractista realitzarà totes les revisions esporàdiques que li siguin ordenades per la direcció del contracte.

S'ha de tenir informació sobre les inspeccions i les accions que d'elles se'n derivin. Es consideren dades imprescindibles les següents:

- Avaries detectades: quan es va detectar i qui la va detectar.
- Reparació: tipus d'avaria, reparació efectuada i data de la reparació i hora de detecció i reparació.

Els resultats de les inspeccions generals quedaran registrades al programari del contractista i es passaran a l'Ajuntament en la forma que s'acordi. Si els sistema informàtic de l'Ajuntament ho permet les dades hauran de ser vistes i descarregades per connexió en línia. Quan això no sigui possible s'acordarà la forma de trametre la informació. Si l'Ajuntament precisa en algun moment informació en paper, el contractista els lliurarà en la forma i format que es determini.

La informació, inicialment, haurà de constar de:

1er.- Les dades anotades sobre terreny pels operaris que facin les tasques d'inspecció i reparació.

2n.- Totes les avaries que per les causes que siguin (justificades o no) no hagin pogut ser reparades i que per tant restin pendents de solució.

L'ajuntament, de comú acord amb l'adjudicatari, definirà quines informacions són imprescindibles i /o necessàries i amb quina freqüència cal comunicar-les amb l'objectiu de que la màxima informació estigui en temps real o en els temps que més se li aproximin.

Els vehicles destinats a inspecció hauran d'anar equipats amb un sistema GPS que permetin veure en directe o en diferit els recorreguts realitzats.

3.1.3.1 Control dels punts de llum solars/fotovoltaics

Existeixen una sèrie de punts de llum solars ubicats al camí del Mar (relacionats a l'Annex 1 i actualment fora de servei), que han de ser inspeccionats normalment com totes les instal·lacions convencionals d'enllumenat públic.

Per altra banda hi ha un conjunt de fanal i banc fotovoltaic/eòlic (Avda. S. XXI) que ha de ser revisat i mantingut com la resta d'instal·lacions convencionals d'enllumenat públic.

Els que resten fora de servei estaran donats d'alta dins de l'anomenat manteniment atenuat i els que funcionen hauran d'estar d'alta normal, com la gran majoria.

3.1.4 Control de l'estat dels elements mecànics i la seva neteja

El contractista haurà d'inspeccionar els elements mecànics tant dels suports de l'enllumenat com els semafòrics, de tots els punts accessibles des de terra amb una periodicitat de 6 mesos i la resta amb una periodicitat anual. Aquesta inspecció obligatòria ha d'incloure tots els punts de l'enllumenat públic i semàfors exterior.

D'entre els anomenats en el paràgraf anterior s'haurà de prestar especial atenció als que estan en zones on el paviment és de terra, sorra, sauló o similar. En aquests llocs el deteriorament costa de veure a simple vista. Per aquesta raó el contractista ha de trobar les estratègies per fer la detecció abans de que el deteriorament suposi un risc. La majoria de vegades pot ser suficient excavar uns centímetres per verificar que la part enterrada es troba en bon estat.

Les anomalies que suposin un risc s'hauran de resoldre amb la urgència que el defecte observat requereixi. Les que no suposin perill hauran de ser notificades al moment de la detecció i reparades segons terminis que marca aquest mateix plec.

Serà responsabilitat del contractista la correcció de les anomalies observades i les comunicades i per això haurà d'atendre les notificacions rebudes dins dels terminis que per a cada cas fixa aquest plec. Si es detecten llocs que, o per les condicions de les pròpies instal·lacions, o pel coneixement històric de que es disposi, sigui aconsellable establir sistemes de vigilància amb freqüències més altes s'haurà d'acordar el mètode concret a establir amb els STM.

Quan l'Ajuntament tingui informacions, indicis o vegi la necessitat de fer inspeccions addicionals a les establertes pel contractista, podrà ordenar-les i el contractista resta obligat a fer-les sense cost addicional sempre que es tracti de situacions puntuals i de poca envergadura.

Dins de les funcions del servei de seguiment i control de qualitat estarà la comprovació dels temps de detecció i de la durada de la resolució de les anomalies. Si els terminis excedeixen els prescrits, en funció de la gravetat i de les unitats afectades, s'aplicaran els criteris descrits a la clàusula "Penalitzacions" del PCAP.

La inspecció diürna comporta l'operació de neteja de tots els adhesius que hi pugui haver en punts i quadres. Aquesta neteja s'haurà de fer amb una periodicitat de 6 mesos coincidint amb la inspecció dels suports accessibles des de terra sense mitjans auxiliars. Si els punts o quadres tenen pintades o grafitis, el contractista haurà de comunicar-ho a la direcció del contracte aportant el material gràfic que ajudi a dimensionar el problema. Per a la restauració dels elements embrutats s'estudiarà amb l'Ajuntament l'operativa a seguir i en aquest cas el contractista cobraria el treball encarregat segons el QP dels treballs complementaris.

Si en el temps que transcorri entre una inspecció i un altre el contractista rep l'avís de punts amb o quadres amb adhesius el contractista haurà de corregir la situació en els terminis establerts, com sempre que es rebin avisos o informacions externes.

Amb caràcter general es procedirà anualment al greixat de panys, frontisses o qualsevol altre element mòbil de la instal·lació que ho requereixi. Els quadres elèctrics, que hauran de restar nets en tot moment, tant en el seu interior com externament.

IMPORTANT!!!

La inspecció diürna té dos objectius fonamentals:

- La detecció de qualsevol punt on es pugui donar un contacte directe i en segon terme la detecció de la falta de un doble aïllament allà on hi hagi de ser.

- La detecció de suports deteriorats classificant-los en:
    - Suports en estat de deteriorament avançat que suposin un perill i sigui necessària la seva substitució. En aquest cas l'actuació del contractista per treure el perill haurà de ser immediata, sense esperar cap autorització, posposant totes les comunicacions per després de retirar el perill.
    - Suports en estat de deteriorament avançat que no suposin un perill immediat. En aquest cas la comunicació ha de ser en les hores posteriors a la detecció i la direcció del contracte indicarà les mesures a prendre i el contractista les haurà d'aplicar valorant-les segons el QP de treballs complementaris.
    - Suports que es troben en fase de deteriorament inicial. Com en el cas anterior la direcció del contracte indicarà les mesures a prendre i el contractista les haurà d'aplicar valorant-les segons el QP de treballs complementaris.

La importància d'aquestes deteccions i actuacions ve donada perquè mitjançant aquest contracte el contractista assumeix la responsabilitat dels danys que puguin patir persones o bens si la detecció no s'ha fet, observat o comunicat tal com prescriu aquesta clàusula. El contractista haurà de respondre dels danys causats amb totes les conseqüències que de la gravetat dels mateixos se'n derivin.

3.1.5 Control de les obres que poden afectar al servei

El contractista haurà de vigilar les obres que es facin a la via publica que puguin afectar al servei i que detecti durant el desenvolupament de les seves funcions com a mantenidor de les instal·lacions. S'entén que no es responsabilitat seva la detecció de totes les obres que es facin, però si que ho serà sempre que sigui informat per la direcció del contracte, o algun altre servei municipal. El cost d'aquest control es troba inclòs en la quota del servei.

3.2 Manteniment correctiu

3.2.1 Objecte del servei

La prestació del manteniment correctiu té com objecte el restabliment del servei un cop detectat que el seu funcionament és incorrecte o ha entrat en aturada. Compren la localització de l'avaria o anomalia que l'afecta i les accions i/o operacions necessàries per a reparar-les. La forma de facturació d'aquests treballs es troba dins la quota de servei.

Els treballs inclosos dins d'aquest servei són els següents :

- Reparació d'avaries o anomalies.
- Servei de guàrdia

3.2.2 Reparació d'avaries

El contractista estarà obligat a la reparació de totes les avaries que es produeixin pel normal funcionament de les instal·lacions, anant a càrrec seu les despeses de mà d'obra, material, i mitjans necessaris per reparar tant les avaries com les anomalies.

La taula de terminis referida als semàfors s'aporta al capítol següent dedicat a les tasques específiques del manteniment semafòric.

Com a criteri general les anomalies que no comportin perill ni punts de l'enllumenat públic apagats, **tindran un termini** de reparació **d'una setmana natural**. Aquests terminis es poden ampliar si l'avaria o anomalia d'un element de la instal·lació, no afecta de forma greu la seva funció, quan per a la seva normalització es requereixen mitjans especials o es tracti d'un material difícil d'aconseguir. També pot ser necessari actuar d'urgència si l'afectació és important. En tots els casos els Serveis tècnics Municipals han de donar el vist i plau a la correcció de terminis.

La consideració d'un servei correcte es farà en base als resultats del control de qualitat que serà qui haurà de revisar els indicadors que consten a l'apartat de penalitzacions del PCAP.

Els temps màxims que disposarà el contractista per a reparació d'avaries o restitució del servei quan l'avaria afecti a punts apagats, es determinen en funció de l'afectació o gravetat, es comptabilitzen des del moment de l'avís o detecció i seran els que indica el quadre que es mostra tot seguit, després de les consideracions següents:

- Qualsevol urgència que comporti un perill per a la població (un sector apagat, un punt de llum col·lisionat en perill de caure, cables al descobert, etc.) haurà de tenir una resposta en menys de 45 minuts a partir del moment de la recepció de l'avís. En funció del tipus de suport, la seva situació i la zona d'afectació, el termini de reposició es pactarà amb la direcció del contracte. Si és necessari s'adoptaran solucions provisionals.

Distribució. ***Abast de l'avaria***	***Unilateral***	***Bilateral***	***Portell***	***Termini***
1 punts de llum individual	*X*	*X*	*X*	*3 nits senceres en dia laborable (*)*
2 punts de llum consecutius	*X*	*X*	*X*	*2 nits senceres en dia laborable (*)*
De 3 fins a 5 punts consecutius	*X*			*4h si la detecció o avis és en horari de vespre (**) i 8h si la detecció o avis és en horari de nit (**)*
De 3 fins a 5 punts consecutius		*X*	*X*	*1 nit*
Més de 5 punts consecutius	*X*	*X*	*X*	*2h si la detecció o avis és en horari de vespre (**) i 4h si la detecció o avis és en horari de nit (**).*
Quadre o sector apagat	*X*	*X*	*X*	*1h si la detecció o avis és en horari de vespre (**) i 2h si la detecció o avis és en horari de nit (**).*

(*) Es consideren laborables a efectes d'aquest quadre tots els dies no festius i/o dissabtes
(**) La concepció de l'horari de vespre i horari de nit, és la mateixa que fa el reglament de prevenció de la contaminació lumínica aprovat pel decret 190/2015.

Aquests terminis poden ser modificats pels STM si es donen circumstàncies que així ho aconsellin. També es podran fer excepcions si es succeeixen fenòmens meteorològics que no permetin complir-los, com és el cas de vents excessivament forts que impedeixin l'ús de mitjans d'elevació pel risc laboral que puguin comportar.

En el cas que una avaria o anomalia, per la seva ubicació o importància, l'Ajuntament consideri necessari reduir aquests terminis, s'actuarà per urgència.

Quan per raons justificades no sigui possible complir aquests terminis de reparació el contractista es posarà en contacte amb la direcció del contracte que determinaran si està

justificat un nou termini i si cal s'adoptaran mesures provisionals.

El contractista estarà obligat a assenyalar la via pública d'acord amb les ordenances i reglaments en vigor, o amb les instruccions que rebi, essent de la seva exclusiva responsabilitat els danys i perjudicis que puguin derivar-se per incompliment d'aquesta obligació.

3.2.3 Servei de guàrdia

El servei de guàrdia o d'emergències, és aquell que ha de rebre els avisos de situacions inesperades que puguin generar algun tipus de perill per poder intervenir amb la celeritat que cada cas requereixi. La forma en que es poden rebre i com s'han de gestionar els avisos s'ha descrit a l'apartat "Gestió de comunicats i avisos"

Independentment de com es gestioni l'entrada dels avisos, el contractista haurà d'establir un sistema de localització telefònica permanent, gratuït, amb atenció durant les 24 hores del dia dels 365 dies de l'any, per poder donar resposta als avisos que es puguin produir i atendre en funció de la seva importància o gravetat, les avaries o accidents que afectin l'enllumenat públic i semàfors.

Aquest servei telefònic, haurà de garantir en tot moment l'atenció telefònica en català i haurà de disposar d'un sistema d'enregistrament de manera que es puguin ser recuperades per la direcció del contracte que les escoltarà si en sorgeix la necessitat. S'hauran de guardar emmagatzemades fins que l'Ajuntament no n'autoritzi la seva destrucció.

A banda de l'enregistrament de l'àudio, totes les incidències rebudes han de quedar registrades en algun tipus de fitxer informàtic on hi consti l'hora de l'avís o detecció, la descripció de la incidència i totes les actuacions posteriors fetes fins a la seva resolució. Aquesta informació ha d'estar a disposició de la direcció del contracte en tot moment.

El servei de guàrdia comptarà amb la disposició dels mitjans i materials necessaris per procedir a la reparació de totes les urgències que es puguin produir.

El servei de guàrdia i emergències s'ha comptat dins de la QS sumant els imports dels dos tipus: disponibilitat i presencia per cobrir la globalitat de les necessitats:

- Guardia de disponibilitat.- Esta composada pel conjunt d'hores que no havent-t'hi equips operant pel municipi, el contractista ha de tenir algú en alerta per si cal actuar. La persona o equip que es trobi de servei només te la obligació d'estar disponible i amb capacitat per poder arribar al punt de l'emergència amb els materials i eines en els terminis màxims fixats per aquest plec. Pot fer qualsevol activitat laboral o no i només ha de complir amb els requisits expressats.
- Guardia de presencia.- És el temps en que l'equip ha d'actuar en el punt de l'emergència.

El càlcul inclòs en la QS ha estat fet tenint en compte les hores/any en que no hi ha previst servei en els locals de contractista (hores de guàrdia de disponibilitat) i les hores de presència anuals que els STM coneixen per l'històric dels darrers anys. Amb els dos casos s'ha tingut en compte els plusos de festiu i de nocturnitat.

Per aquesta raó totes les intervencions per assistir a les emergències que es puguin donar, estan cobertes dins de la QS.

Es consideren urgències:

Sempre es consideraran urgències les situacions que puguin comportar risc per a les persones o bens en general, tant si l'origen és de tipus elèctric com mecànic.

En quan al funcionament de les instal·lacions, es considerarà la falta de servei com urgent quan un carrer o un sector estiguin apagats, segons la taula anterior referida específicament als temps que es permet que existeixin punts apagats

No serà obligatòria la presencia física de la o les persones de guàrdia al municipi però en cap cas l'arribada al punt de la urgència podrà superar els 30 minuts per situacions greus o d'emergència per manca de servei. Els serveis tècnics municipals han de saber en tot moment, el nom o noms de les persones que estan de servei, tant si són dins de les hores de les jornades laborals, com si ho són fora de les mateixes.

Les ofertes inclouran el protocol d'avisos proposat i la forma de localitzar els responsables de la guàrdia.

Quan els temps de resposta incompleixin els prescrits en aquest plec de forma no justificada, els retards seran penalitzats en la forma que s'indica a la clàusula "Penalitzacions" del PCAP.

3.2.4 Conservació de les dades informatives

Queda inclòs en la QS el manteniment de la numeració i identificació física dels punts i quadres que en l'actualitat estan identificats. Els punts que es puguin instal·lar nous, el seu preu d'instal·lació, ha d'incloure la col·locació de l'identificador seguint el sistema establert i si no el té i cal identificar-los, es facturarà per la partida definida en el quadre de preus QP.

3.2.5 Quadre resum

Aquest apartat pretén resumir tots els anteriors amb la intenció d'aclarir tots els dubtes que puguin quedar respecte que contemplen els preus de la quota de servei QS i el que queda fora.

Queden incloses totes les reparacions o esmenes d'anomalies **puntuals** incloent tot el necessari: ma d'obra, materials, maquines, eines, mesuradors... es a dir tot, exceptuant l'obra civil.

Es considerarà que una avaria o anomalia és puntual quan es tracti d'elements que poden fallar per situacions del normal funcionament. Podríem dir de forma genèrica que la seva fallada és normal o possible en períodes inferiors a 10 anys

No es troben dins d'aquesta consideració aquells materials de llarga durada que no tenen previsió de fallar: Basaments de columnes, canalitzacions, pericons, embolcalls de quadres i els propis suports, que haurien de tenir vides per sobre dels 25 anys

En aquest cas la fallada normalment no serà d'una sola unitat, sinó que els símptomes seran força generals dins d'un grup d'elements del mateix tipus i instal·lats en la mateixa època.

Per determinar l'obsolescència, genèricament, direm que es compleix aquesta condició quan la mateixa tipologia d'element en tingui deteriorats un 25% de les unitats en un mateix carrer / zona / quadre i la situació aconselli no fer un canvi de una, dues o tres unitats sinó que convé canviar tots els del mateix tipus. En aquest cas les possibilitats econòmiques poden forçar a canviar puntualment el que clarament s'hauria de fer de forma massiva. Quan això passi, encara que les actuacions s'hagin de fer puntualment la mà d'obra i mitjans es consideren inclosos en la QS i els materials es facturaran segons el QP de treballs complementaris.

Pel que fa a la resta d'actuacions, sempre que un material es consideri inclòs, també es considerarà inclosa la mà d'obra i els mitjans.

Per contra quan es parli de elements no inclosos, el significat es que no estan inclosos ni els materials ni la ma d'obra ni els mitjans.

En cap cas es podrà facturar el petit material o les eines necessàries per a les reparacions.

Reparació de Punt de llum

Materials inclosos

- Làmpada o placa de leds
- Equip o part de l'equip incloent el balast o driver[1], condensador, protector de sobretensions, etc.
- Instal·lació elèctrica interior punt de llum
- Caixa de fusibles
- Fusibles
- Accessoris llumenera
- Portella i els seus accessoris
- Connexió de la línia de terra
- Els elements de telecontrol o telegestió que tinguin o puguin tenir en el futur
- Qualsevol tipus de connexió

No estan inclosos

- Llumeneres senceres amb poc rendiment o malmeses pel pas del temps
- Refer la connexió a terra mitjançant instal·lació de placa o pica nova
- Suports, podrits o en mal estat que no siguin els afectats per danys de tercers
- Condensadors de forma massiva per evitar recàrrecs de reactiva
- Materials no existents en la instal·lació i que sigui convenient el seu muntatge (Ex.: caixes de connexió i derivació)
- Canvi de baixant per cable inadequat (secció o aïllament incorrecte, ...)
- ...

Orientació de projectors

Estan incloses

Les operacions de reorientació de projectors i adequacions puntuals de llumeneres que permetin minimitzar la llum intrusa i enlluernament a la via pública estan incloses, sempre que el fabricant pugui subministrar els materials adequats com serien el paralumens.

No estan inclosos

- La compra dels materials esmentats en el punt anterior.
- La compra i instal·lació de materials especials i específics que s'hagin de fabricar si és dona algun cas singular que aquesta sigui l'única opció.

[1] En el cas dels divers existeix la situació singular exposada en el punt 1.3.1.

Reparació de línies de distribució i canalitzacions

Estan incloses

Totes les localitzacions d'avaria en línies soterrades, grapades o aèries, tant si es tracta de línies de potència, com si ho són de senyal o de comandament.

- Reparacions mitjançant empalmaments
- Ma d'obra de reparació d'avaries de línies i el material
- Localització de les avaries amb o sense aparells de mesura o comprovació.
- Localització de defectes d'aïllament
- Reparació d'avaries o defectes d'aïllament en línies aèries i soterrades quan la reparació afecti a un tram (entre quadre i punt o entre punt i punt) incloent l'obra civil i la substitució del cable que sigui necessària

No estan inclosos

- L'obra civil necessària per a la reparació de línies soterrades.
- Reparació d'avaries o defectes d'aïllament en línies aèries i soterrades quan la reparació afecti a més d'un tram del mateix quadre.
- Obertura de rases per soterrament de passos de carrer o per perllongament de línies.
- Substitució de línies per incompliment de normatives o per obsolescència del material.
- Reparació de pericons en mal estat
- Tapes i marcs de pericó
- Danys causats per tercers.

Quadres

Materials inclosos

- Frontisses
- Panys
- Tapes dels mòduls de doble aïllament
- Magnetotèrmics
- diferencials
- Contactors
- Rellotges astronòmics
- Cèl·lules fotoelèctriques
- Equips de comptatge
- Bornes
- Cargols
- Brides
- Ancoratges si no afecten a la base d'obra civil (un quadre no pot tenir moviment)
- Plaques o accessoris de reguladors
- Reparacions de reguladors encara que hagi d'intervenir el servei tècnic.
- Elements de telecontrol o telegestió que estiguin en servei a l'inici del contracte o entrin en funcionament durant el període contractual.

No estan inclosos

- Portes senceres (si estan en mal estat serà per cops, o per obsolescència)
- Armaris sencers
- Reguladors sencers
- Danys causats per tercers

Quan es produeixin danys causats per tercers, s'estarà al que indiqui l'apartat corresponent dins del PPT.

Comunicacions pròpies de les instal·lacions

Materials inclosos

Quan es detecta una anomalia, el contractista avisa a l'empresa que porta el manteniment de la telegestió (en el moment de redactar els presents plecs és ELECTROJAR) i per no deixar les instal·lacions sense servei posa un sistema d'encesa astronòmica que retira quan ja s'ha restablert la telegestió

Casos no contemplats

Si es donen casos no contemplats en aquesta exhaustiva relació, s'aplicarà la filosofia descrita entenent que hi ha prou exemples com perquè sigui senzill trobar la solució correcte aplicant el mètode descrit.

3.3 Manteniment normatiu

3.3.1 Objecte del servei

La prestació del manteniment normatiu té com objecte la comprovació periòdica de les instal·lacions per a garantir que es troben dins dels paràmetres que marca la normativa vigent, per a preservar el seu funcionament del risc elèctric. La forma de facturació d'aquests treballs es troba dins la quota de manteniment i afecta tant als quadres de l'enllumenat públic com als dels semàfors.

Els treballs inclosos dins d'aquest servei com a actuacions preventives per conservar la seguretat elèctrica són els següents :

- Verificació de les instal·lacions.
- Revisions periòdiques per part d'un organisme de control (en endavant OC).

Aquestes revisions tenen com a objecte principal detectar situacions de risc potencial per determinar les accions correctores que tornin les instal·lacions al seu estat de seguretat i compliment normatiu. Cal tenir molt present que es tracta d'instal·lacions a la via pública i que de forma prioritària cal mantenir a el risc de contactes elèctrics, tant directes com indirectes, a banda de detectar i esmenar altres tipus de defectes.

3.3.2 Verificació d'instal·lacions

És responsabilitat del contractista la verificació de les característiques elèctriques de les instal·lacions, de tal manera que es complexin les obligacions incloses en el REBT vigent. El compliment del reglament que complementa la ITC-09 del REBT, anomenat "Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques

complementàries aprovades pel Real Decreto 1890/2008", s'haurà de complir segons indiqui en cada moment el departament d'indústria de la Generalitat o qui n'ostenti les competències.

Aquesta verificació anual està inclosa dins de la QS.

Independentment de complir amb les obligacions anteriors, el contractista resta obligat per prescripció del present plec, comprovar anualment el funcionament dels diversos elements de la instal·lació seguint els mateixos procediments i punts d'observació de les inspeccions periòdiques que fa un OC. De cada verificació (punt de subministrament i els receptors que alimenta), haurà d'emetre una acta del mateix tipus que les periòdiques oficials. Aquesta verificació es divideix en dues formes d'actuar:

- Les instal·lacions per les que es programi una inspecció d'un OC dins de l'anualitat, la funció del contractista serà la d'acompanyar l'inspector.
- La resta d'instal·lacions seran les que el contractista haurà de verificar.

El contractista té l'obligació de mantenir les instal·lacions en el mateix estat que les ha rebut pel que fa a compliment de la normativa. Si per les inversions que es puguin fer durant el desenvolupament contractual, es milloren elements o les condicions de funcionament d'aquests, el contractista haurà de mantenir sempre les instal·lacions en el millor dels estats.

Independentment de l'estat, el contractista assumirà la responsabilitat del compliment de les obligacions derivades de la normativa vigent pel que fa als controls i inspeccions que són preceptives. En aquest sentit s'haurà de mantenir sempre al dia totes les inspeccions que siguin obligatòries, tant les que ha de fer l'instal·lador com les oficials a fer per un OCA. De totes aquestes inspeccions se'n guardarà tota la documentació generada arxivada en format digital.

De tota la documentació en digital, i ells decidiran si també se'n guarda una copia en paper als arxius municipals. En aquest darrer cas serà en contractista el responsable de que estigui constantment al dia i degudament endreçada.

Aquella documentació o referències que hagin de quedar dipositades als quadres, estaran en el seu lloc abans de finalitzar el primer any de contracte.

Anualment el contractista lliurarà a la direcció del contracte, la programació d'inspeccions prevista per la propera anualitat. Aquest lliurament es farà com a mínim dos mesos abans de l'inici de cada període.

Quan en una inspecció apareguin defectes, tant si son detectats per un OC com si ho son pel contractista, amb el resultat de la mateixa s'hi acompanyarà una proposta d'esmena que inclourà:

- Les unitats d'obra a realitzar incloent els materials i la seva instal·lació o muntatge.
- La valoració de les unitats.
- Indicació segons el seu criteri quina part dels costos de l'esmena corresponen al contractista i quina part correspon ser facturada com a treballs complementaris segons el QP adjudicat.
    - Serà a càrrec del contractista quan es tracti de defectes fruit de l'ús de les instal·lacions i serà responsabilitat de l'ajuntament quan el defecte sigui per obsolescència del material o per no haver estat resolt anteriorment en els plans d'inversió executats. Quan es tracti de defectes provinents de danys causats per

tercers, s'estarà al que en aquest sentit es disposi l'apartat "Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent", dins de la P2 "Treballs complementaris".

- Temps en que legalment ha de estar resolt el defecte. Aquest temini serà vinculant per les reparacions que corresponguin al contractista i dependrà de l'aprovació de la despesa els que correspongui facturar mitjançant el QP.

Dins de la verificació de quadres s'inclou el testejar i verificar tots els elements de control, protocols de transmissió d'informació, mòdems i altres elements de comunicació.

3.3.3 Revisions periòdiques per part d'un OCA

Segons el D192/2023 no estan obligades a passar cap mena d'inspecció ni estan obligats a tenir contracte de manteniment les instal·lacions de menys de 5kW (article 16.5).

Ates que es tracta d'unes instal·lacions que es troben a l'espai públic, que hi ha dies o èpoques en que es compleixen les condicions de local mullat, i que son accessibles a qualsevol esser viu que es mogui al voltant dels seus elements, aquest plec prescriu la obligatorietat de passar inspeccions periòdiques oficials cada 5 anys, per totes les instal·lacions de l'enllumenat exterior municipal independentment de la seva potència.

Les darreres inspeccions de tots els quadres del municipi han estat passades dins del 2026, però la voluntat municipal es que estiguin periodificades en el temps i que per tant cada any s'inspeccioni el 20% dels subministraments. Per aquesta raó i encara que les inspeccions no hagin caducat, dins del primer any de contracte i en els següents es revisarà del 20% dels quadres.

Durant el desenvolupament contractual el contractista està obligat a sol·licitar totes les inspeccions periòdiques oficials que siguin preceptives, per a cada una de les instal·lacions adscrites al servei. Serà contractualment obligat, mantenir la condició de zero defectes a totes les instal·lacions que disposin d'acta neta a l'inici del contracte, per la qual cosa els treballs d'esmena dels defectes apareguts seran a càrrec del contractista, excepte en els casos en que sigui demostrable que el defecte s'ha produït per causes no imputables al contractista.

El cost corresponent a la contractació d'aquestes inspeccions, taxes així com el del tècnic del contractista que haurà d'acompanyar a l'inspector de l'OC, es troba inclòs dins de la quota del servei que hauran ofert els licitadors. També es inclòs l'estudi/pressupost que indiqui les esmenes necessàries per corregir els defectes detectats.

La quota de servei QS no inclou les esmenes dels defectes que puguin haver sorgit, si aquests no son responsabilitat del contractista.

3.3.4 Legalització de les instal·lacions

Viladecans té quadres de l'enllumenat públic sense defectes i legalitzats, però n'hi ha d'altres que encara estan en procés de poder-se legalitzar. Tant els treballs d'adequació, així com la documentació necessària per poder legalitzar els que no ho estan, és facturarà segons QP.

3.4 Manteniment preventiu

3.4.1 Conservació preventiva de l'enllumenat públic i semàfors

Totes les obligacions descrites en aquest apartat han estat comptabilitzades dins la quota de servei QS, excepte si el redactat diu el contrari.

La conservació preventiva té com objectiu mantenir les instal·lacions d'enllumenat públic dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries, deterioraments excessius i les operacions no programades. La forma de facturació d'aquests treballs es troba dins la quota de manteniment.

Dins de la conservació preventiva podem distingir 4 grups d'actuacions:

- Lumínic:
  - Enllumenat.- A nivell lumínic, la seva funció principal es la de restablir els nivells d'aportació lumínica de les llumeneres corregint les depreciacions per envelliment de les làmpades i la disminució de reflexió i transmissió lumínica de les llumeneres per embrutiment o degradació dels materials que la composen. També evitar o disminuir les reposicions de làmpades per manteniment correctiu. Aquestes actuacions es descriuen dins d'aquest apartat.
  - Semàfors.- Donat que la reducció de lluminositat de les òptiques de led no s'ha manifestat com un problema generalitzat fins al moment, no es preveuen operacions programades a exercir sobre les òptiques, llevat dels canvis massius que podrien esdevenir necessaris quan un conjunt significatiu inicií un procés de fallada gradual. En aquest cas s'hauria d'actuar com s'ha previst pels casos d'obsolescència.
- Mecànic.- A nivell mecànic, es important la detecció prematura d'estats d'envelliment que puguin indicar deterioraments que superin la franja del risc, sigui de caiguda, ruptura, etc. Dins d'aquest grup incloem també les pintures i recobriments destinats a incrementar la durada dels elements més exposats a les condicions agressives de la intempèrie, agents químics o de simple degradació per envelliment.
  Aquestes actuacions s'han descrit dins de l'apartat de "Control de funcionament" i afecta als suports tant d'enllumenat públic com els específics dels semàfors. Des de fa uns anys, tots els suports metàl·lics que s'instal·len al municipi porten l'anell de reforç a la seva base, per incrementar la seguretat.
- Estètics.- A nivell estètic, les operacions més significatives són les de neteja i pintura que no es trobin incloses dins dels grups lumínic i mecànic. Aquestes actuacions es descriuen dins d'aquest apartat i afecten tant l'enllumenat com als semàfors.
- Informatiu.- A nivell informatiu podríem considerar totes les operacions destinades a la ubicació correcte i georeferenciada dels elements, la conservació o implementació de les seves característiques en les bases de dades que es defineixin i la implementació i conservació dels codis visibles o llegibles dels identificadors de cada element o conjunt. Dins d'aquests grup hi hem de considerar tots els elements que ens aporten informació ja sigui local o a distància. Aquestes actuacions s'han descrit dins de l'apartat de "Oficina tècnica".

3.4.2 Revisió de les bateries dels fanals fotovoltaics o eòlics

Cada 6 mesos el Contractista haurà de revisar l'estat de càrrega de les bateries d'aquests punts de llum solars solar autònoms per garantir la seva durabilitat.

3.4.3 Actuacions preventives per conservar els nivells lumínics

Totes les operacions que es descriuen dins d'aquest grup van referides a les llumeneres. No es fa menció a la reposició de plàstics, vidres i altres elements que estan sotmesos a degradació, degut a la gran dificultat de preveure quins seran els seus cicles d'envelliment. En aquest sentit el contractista queda obligat a detectar els deterioraments que s'estiguin donant per conjunts d'elements de la mateixa tipologia i edat. Aquesta informació s'haurà de transmetre als STM a fi de poder prendre les mesures oportunes amb temps i programació adequada.

3.4.3.1 Reposició programada de les làmpades de descàrrega.

Donat que s'està avançant en la transició, obligada pel mercat, cap les instal·lacions de tecnologia LED, no es preveuen actuacions de substitució massiva d'aquest tipus de font de llum.

3.4.3.2 Reposició programada d'equips per a làmpades de descàrrega

Atès que la previsió és d'anar passant la il·luminació de descàrrega a tecnologia LED, no es preveu fer reposicions massives de substitució d'equips.

3.4.3.3 Reposició programada de les plaques emissores de llum amb tecnologia LED

Dins de la durada del present contracte no es preveu el venciment per vida útil esgotada de cap dels elements d'aquesta tecnologia instal·lats. Per tant no és programa cap actuació d'aquesta naturalesa.

Tal com s'ha esmentat aquí s'hi podrien incloure famílies d'òptiques semafòriques que entrin per antiguitat o per degradació prematura en la consideració d'obsolescència. En aquests casos la determinació de les unitats a substituir l'haurà de fer la direcció del contracte recolzat per l'opinió del contractista i la facturació dels treballs es farà pel QP

3.4.3.4 Reposició programada dels divers que precisen les instal·lacions LED

La substitució de divers per instal·lacions de tecnologia led encara no té prou recorregut per saber si cal fer-la de forma massiva i programada o és millor fer-la de forma puntual. Tanmateix tots els indicis indiquen que la seva vida útil és mes curta que la de les plaques PCB i que les pròpies carcasses de les llumeneres. Per aquesta raó aquest plec estableix una forma mixta que consisteix en incloure dins de la QS la substitució de **150 drivers** i fer-ne un seguiment.

En la certificació mensual s'haurà d'adjuntar la relació dels divers substituïts durant el mes en la forma que s'indica en aquest plec a l'apartat del Manteniment correctiu i mes concretament en l'apartat d'avaries. A final d'any s'hauran comptabilitzat el nombre de divers canviats. Si se'n han canviat mes dels inclosos en la QS, la xifra passarà a reduir la quantitat de l'any següent. Si per contra se'n han canviat menys, la xifra de l'any següent s'incrementarà.

El preu unitari considerat per la substitució d'un driver independentment de la marca, model i característiques és de 65€ PEM. Els **9.750€** resultants de multiplicar les **150 unitats** per 65, s'han sumat al preu de la QS que surt com a tipus de licitació.

En qualsevol moment del contracte, a criteri dels STM, es podrà fer una regularització o posada a 0, deixant que l'empresa facturi l'excés d'unitats a 65€ o descomptant l'import excedit, al mateix preu, dels treballs facturats per la QP.

3.4.3.5 Operacions de neteja sistemàtica programada

La neteja de llumeneres, tradicionalment s'ha previst conjuntament amb el canvi programat de làmpades.

Amb el canvi de tecnologia els tempos de les dues operacions ja no coincideixen. Per aquesta raó dins de la quota de manteniment s'ha previst la neteja de **2.966 unitats** anuals a un preu PEM de 17.24€. Això implica un freqüència de neteja de cada lluminària de cada 4 anys.

Tota intervenció en una llumenera, sigui per la raó que sigui, comportarà una operació de neteja que ja està comptada dins de la QS a banda de les específiques indicades en els paràgrafs

anteriors.

3.4.3.6 Control de les juntes i elements de tancament de les llumeneres

Són els elements del conjunt llumenera que permeten mantenir les estanqueïtats originals que tenen quan les subministra el fabricant. No es preveu en aquest contracte la revisió sistemàtica dels tancaments i els seu elements. Tanmateix aquests s'han de revisar cada vegada que s'actuï sobre un llumenera sigui quina sigui la raó per la que s'hagi d'actuar

3.4.4 Actuacions preventives per conservar els elements mecànics

El mètode de control dels elements mecànics es troba descrit en l'apartat de control de funcionament i mes concretament al de "Control de l'estat dels elements mecànics".

No es preveuen substitucions massives, però és molt important que la detecció de risc es faci a consciència. Tal com s'ha esmentat a l'apartat de les inspeccions diürnes i per prescripció expressa d'aquest plec, tota la responsabilitat de la detecció recau en el contractista.

Feta la detecció que diagnostiqui l'estat dels elements deteriorats, en general s'actuarà sobre aquests elements de forma correctiva.

Tal com s'ha esmentat a l'apartat referit a l'obsolescència dels materials, el contractista ha de detectar els deterioraments que s'estiguin donant per conjunts d'elements de la mateixa tipologia i edat. Aquesta informació s'haurà de transmetre als STM a fi de poder prendre les mesures oportunes amb temps i programació adequada. Les actuacions que es determinin es faran dins de l'apartat de treballs complementaris.

3.4.5 Actuacions preventives per conservar l'aparença estètica

3.4.5.1 Neteges de suports i armaris

La neteja d'adhesius i pintades en els quadres esta inclosa dins de la quota mensual tal com indica l'apartat referit al "Control de l'estat dels elements mecànics".

3.4.5.2 Terminis per a la neteja de grafits pintades i adhesius:

El termini màxim per a la neteja d'un punt o quadre serà de dues setmanes a partir de la detecció o recepció d'un avís. Si aquesta la fa el propi contractista, l'haurà de comunicar i deixar registrada dins del grup d'avaries o anomalies pendents d'esmena. Si la detecció és aliena al contractista, aquest l'haurà de reflectir igualment en la seva base de dades indicant el moment de la comunicació.

3.4.5.3 Pintura de suports

La pintura de suports afecta per igual als de l'enllumenat públic com als dels semàfors.

Dins del contracte no es preveu la pintura de suports ni dels de l'enllumenat ni la dels semàfors. En el cas de ser necessari aplicar aquest tipus d'operacions a un determinat numero de suporta, aqueta feina es facturarà per QP.

Cal tenir present, però que quan es realitzi l'operació de pintura s'haurà de tornar a col·locar en el suport del punt de llum, l'identificador del mateix si ja el tenia abans i ha quedat esborrat.

Després de cada operació, el responsable de l'Ajuntament podrà efectuar les oportunes comprovacions i si s'observés un acabat deficient s'haurà de repetir l'operació a càrrec del

Contractista.

3.4.5.4 Tractaments específics a suports deteriorats

Quan sigui necessari fer un tractament específic en suports deteriorats, aquest es definirà i cobrarà segons el QP dels treballs complementaris.

3.4.5.5 Numeració de suports

En la quota de manteniment es troba inclosa, la conservació de la numeració física actual dels punts de llum. Aquesta afecta a la major part dels punts amb suport metàl·lic ancorat a terra.

Si en algun moment durant el desenvolupament contractual es considera necessari ampliar la numeració a punts no numerats a l'actualitat, la numeració es farà segons el QP dels treballs complementaris.

4 SERVEI DE MANTENIMENT DE LA XARXA SEMAFÒRICA (SMS) PRESTACIÓ 1 (P1)

4.1 Introducció

En aquest capítol s'incorporen les tasques específiques del manteniment semafòric en el ben entès que totes aquelles que son equivalents amb l'enllumenat públic s'han descrit en el capítol anterior.

És mantindrà la mateixa freqüència i metodologia en el que respecta a:

- Inspeccions nocturnes
- Inspeccions diürnes
- Verificacions de l'estat elèctric i mecànic per part de l'instal·lador.
- Inspeccions periòdiques als quadres exclusius de semàfors per part d'un OC. Els compartits amb l'enllumenat ja estan comptats en el capítol anterior.
- Tot el que fa referència a reparació d'avaries, intervencions en suports i pintura.

Hi ha aspectes diferenciats en:

- Servei de guàrdia.- Serveix pràcticament tot el que es descriu en el capítol anterior, però cal tenir en compte que varien una mica els temps de resposta i que s'indiquen en aquest mateix capítol.

Qualsevol actuació que es faci en els elements de la xarxa semafòrica del municipi, no ha de comportar cap deteriorament o degradació als equips o instal·lacions.

Quant a les òptiques dels semàfors es localitzi publicitat o propaganda de qualsevol tipus, la retirada ha d'ésser immediata, amb la finalitat de mantenir en tot moment la correcta visió del semàfor i la seguretat dels ocupants dels espais públics del municipi.

4.2 Actuacions sobre els reguladors de cruïlles semafòriques

Les actuacions sobre els reguladors és un aspecte crític en els contractes de manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions.

Han estat molts els anys que els fabricants han fet servir sistemes tancats on només ells tenen les claus per poder intervenir.

Per aquesta raó aquest plec vol assegurar que els terminis màxims per a fer les actuacions que el servei requereixi, es compliran.

Els licitadors han de saber que no s'admetrà l'atenuant de que el fabricant, SAT o empresa subcontractada no dona el servei requerit al contractista principal per allargar terminis i evitar les penalitzacions fixades en el PCAP.

A l'annex 1 d'aquesta licitació s'aporta la relació de cruïlles semafòriques de Viladecans amb indicació de la marca i model de cada regulador.

La prestació del servei ha de quedar garantida tant si

1) El presta directament el contractista

2) Te intenció de subcontractar-lo.

En el segon cas i per evitar situacions conflictives, és molt important que el licitador signi un contracte amb qui s'hagi de fer càrrec d'aquestes intervencions on hi constin els terminis màxims per a cada tipus d'intervenció i les penalitzacions aplicables en el cas d'incompliment.

Aquest contracte suggerit és evidentment potestat del contractista tenir-lo negociat i acordat amb el seu proveïdor o no, però el plec fa el suggeriment per donar eines als licitadors que evitin conflictes si esdevenen contractistes i els retards en el servei genera penalitzacions.

4.3 Terminis per a les actuacions en les instal·lacions semafòriques

4.3.1 Instal·lacions semafòriques. Prioritats i temps màxims de resposta.

El servei de seguiment i control de qualitat del contracte ha de poder verificar en tot moment si s'han complert els terminis estipulats per a la reparació (provisional o definitiva), de les incidències que puguin afectar al transit regulat per semàfors.

S'estableix com a criteri de primera prioritat l'atenció de les avaries que afectin a la seguretat i, en segon lloc, les que alterin la fluïdesa o capacitat de les vies.

Es distingeixen dos grups per qualificar les possibles incidències o necessitats en els semàfors del municipi:

a) Incidències o necessitats en el reguladors

b) Incidències o necessitats en els sensors, cablejat, suports i òptiques

Es fa aquesta distinció entenent que l'adjudicatari no ha de tenir cap problema per resoldre amb mitjans propis, les incidències b), mentre que pot tenir dependència externa en les incidències a)

Normalment les urgències en el sistema semafòric del municipi vindran filtrades per la GU i aquesta podrà aportar informació suficient per saber si el problema és del tipus a) o b).

Els temps de resposta seran els fixats a la taula d'incidències que s'aporta en aquest mateix paràgraf

Aquesta presència ha de servir per determinar l'abast, l'origen de l'avaria i les possibilitats de reparar-la sigui de forma definitiva o provisionalment.

Si la incidència s'ha produït per un problema o afectació en el regulador, i és necessària la intervenció d'un especialista, el temps màxim per a que aquest recurs es personi al lloc de la incidència serà de d'una hora, a comptar des del moment de la recepció de l'avís.

La taula de temps de resposta que s'aporta tot seguit podrà ser matisada, augmentant els temps o reduint-los en funció de la localització de la cruïlla, el volum de trànsit o l'hora en que es produeixi el defecte de funcionament. Normalment, serà la Guardia Urbana la que indicarà al contractista si el termini es pot allargar o cal prendre mesures urgents per escurçar-lo.

Els temps es computen des que el contractista rep l'avís d'avaria fins que s'ha procedit a la reparació. El temps de reparació dependrà del tipus d'avaria i a mode de referència s'utilitzaran els temps marcats en la taula d'incidències.

Quan no sigui possible la reparació o restabliment del servei en els temps establerts, el contractista, la direcció facultativa determinarà el procediment a seguir. Si l'anomalia es produeix fora de les hores laborals de la direcció facultativa s'actuarà segons el sentit comú de

l'equip de reparació, consensuat amb la G.U. i sempre que sigui possible s'habilitarà una solució provisional.

Una avaria no es considerarà resolta fins que no s'hagi comprovat el pla de trànsit en funcionament. Aquest pla materialitzat en forma d'un cicle, un repartiment i un desfasament, s'ha de correspondre amb aquell que tingui assignat la instal·lació semafòrica, per la qual cosa una intervenció no es considera finalitzada fins que la instal·lació no recuperi la funcionalitat exigida pels STM

Taula d'incidències i temps de resposta

Incidències tipus a)	**Temps d'arribada en minuts**	**Temps màxim de restabliment en minuts**
Cruïlla apagada, conflicte, risc elèctric	20	60
Regulador local fora de servei	20	120
Central de zona / controlador de sector	20	120
Cruïlla apagada, en groc intermitent o amb conflicte de fases	20	60
Grup semafòric apagat	20	60
Aparició de verds incompatibles.	20	60
Creuaments desfasats o no sincronitzats.	20	60
Funcionament defectuós d'un grup semafòric.	20	120

Incidències tipus b)	**Temps d'arribada en minuts**	**Temps màxim de restabli-ment en minuts**
Detecció de tensió elèctrica en columnes i suports.	20	60
Columna o bàcul copejat o malmès amb perill de caiguda. (reparació provisional amb columna portàtil amb retirada de material col·lisionat)	20	3 hores
Òptica de verd, vermell o els tres colors de vehicles totalment apagades en punt no doblat.	30	2 hores
Òptica de verd, vermell o els tres colors de vehicles totalment apagades en punt doblat.	30	6 hores
Òptica d'ambre de vehicles totalment apagada en punt tricolor o sol en intermitència.	6 hores	24 hores
Òptica de vianants	12 hores	36 hores
Defectes que no incideixin en el transit de vehicles o vianants com poden ser els aspectes estètics, cops, deficiències de poca quantia, etc.	1 setmana	2 setmana
Reposició de columna amb fonamentació	L'arribada al lloc en cas d'emergència i treure el perill sempre haurà de ser en menys de 1/2h	48
Reposició de bàcul sense fonamentació afectada		24
Reposició de bàcul amb fonamentació afectada		72
Tapes d'arquetes de registre, de qualsevol mida		24
Reconstrucció d'arquetes de registre de qualsevol mida		72
Atenció a talls de corrents, anomalies transitòries, fusibles, connexió de presa de terra i varis		2
Presa de terra, reconstrucció en dia laborable		48

Cables d'energia a un grup de làmpades i escomesa (restabliment provisional del servei)		3
Reparació definitiva de qualsevol cable, en dia laborable		48

4.4 Reparació d'avaries

La reparació de les avaries que es localitzin a les instal·lacions semafòriques i que siguin provocades pel normal funcionament de les mateixes, incloent la mà d'obra, mitjans i materials necessaris, així com l'obra civil associada està comptada dins de la QS.

El Quadre resum indicant que inclou la quota de servei QS que en queda exclòs per ser facturat segons QP que hi ha al final de l'apartat referit al manteniment correctiu del capítol anterior, es aplicable a les instal·lacions semafòriques.

Per allò que es mes específic caldrà seguir les prescripcions d'aquest capítol.

4.4.1 Canvi de les òptiques

El canvi de les òptiques de Leds s'efectuarà en funció de la seva vida útil. Una òptica semafòrica està formada per un conjunt de Leds que es poden anar espatllant de forma progressiva. Quan el 40% d'aquests es trobin apagats caldrà canviar l'òptica sencera.

A la quota de servei QS hi ha inclosa la ma d'obra de la substitució, la maquinària i el material, exceptuant el conjunt òptic que es facturarà pel quadre de preus.

Sempre que es canviï una òptica, la nova ha de portar marcada la data del canvi per poder exercir les accions que pertoquin si s'avaria de nou en temps de garantia. El contractista proposarà el sistema que li pugui ser mes senzill sempre que sigui permanent i fiable en el temps.

Totes les òptiques han d'estar inventariades i han de tenir un identificador. Si la direcció del contracte decideix que la numeració o identificació es convenient que estigui físicament sobre terreny, es procedirà a aquesta numeració aplicant el preu que indica el QP. Si no es considera necessària la numeració física, la numeració haurà d'estar perfectament identificada a l'inventari informatitzat.

Cada vegada que es substitueixi o s'instal·li de nou una òptica ha de quedar registrat el dia de la seva instal·lació, la marca i model, el temps de garantia i la data estimada en que quedarà fora de garantia si aquest guarda relació amb el nombre d'hores de funcionament.

Només seran facturables les òptiques que no tinguin registrat el dia de la instal·lació (com és el cas de les existents a l'inici del contracte) o les que en un futur estiguin fora del termini de garantia.

En realitzar el canvi d'òptiques, es procedirà a la neteja de la lluminària i de l'equip semafòric, així com una comprovació de l'estat del sistema òptic.

4.4.2 Operacions no incloses a la QS

Queden excloses les següents casuístiques, i es facturaran en base als preus unitaris dels Treballs Complementaris:

- Danys no siguin provocats per tercers
- Defectes per obsolescència mecànica de línies, suports i lluminàries
- Elements instal·lats fora de normes
- Avaries provocades per rates o similars

- Robatori de cable
- Danys causats per tercers: En el cas d'avaries provocades per actes vandàlics, fets malintencionats, obres, accidents o similars, el Contractista tindrà igualment l'obligació de la seva detecció i reparació immediata. Si es considera oportú, el Contractista haurà de presentar la denúncia corresponent. Si es coneix la identitat del causant l'Ajuntament podrà autoritzar al Contractista per que faci la reclamació formal dels danys ocasionats a aquest o a la seva companyia asseguradora. En tot cas l'Ajuntament avançarà al Contractista els costos la reparació en base als preus dels Treballs Complementaris. En el cas que no fos possible la identificació dels tercers, l'Ajuntament es farà càrrec de la reparació en base als preus del QP.

4.4.3 Neteja de les òptiques semafòriques

La QS (P1) incorpora la neteja dels semàfors amb una freqüència de cada 4 anys, avançant aquesta neteja en cas de necessitat i aquestes no es podran facturar i els treballs s'hauran de considerar inclosos en la QS (P1)

5 SERVEI D'ASSISTÈNCIA ALS ACTES PROMOGUTS PER L'AJUNTAMENT. PRESTACIÓ 1 (P1)

5.1 Introducció

Els dos serveis d'assistència inclosos en aquest capítol, es facturaran dins de la QS de forma desglossada. La disposició econòmica que reflecteix el pressupost s'anirà gastant amb una justificació valorada i acumulada mes a mes a preus del Quadre de Preus. Cada necessitat o servei prestat haurà de tenir la seva valoració individual.

Si en algun cas, dins d'una anualitat falta partida, l'excedent es facturarà com a treballs complementaris. Si per contra sobra partida, aquesta incrementarà el valor a destinar als treballs complementaris.

5.2 Actes festius

En la celebració d'actes festius, esportius, culturals, o qualsevol altra naturalesa en que es requereixi la intervenció del Contractista per a la instal·lació de punts de llum o punts de subministrament, aquest haurà de fer-se càrrec també del seu del seu funcionament durant la celebració de l'acte i el temps d'abans i de després que li indiqui la direcció del contracte i serà responsable de les legalitzacions que siguin preceptives en compliment de la normativa aplicable.

L'Ajuntament facilitarà al Contractista els elements i components de les instal·lacions de l'enllumenat festiu, i aquest es farà càrrec de l'adequació, muntatge i desmuntatge dels mateixos. El contractista haurà de disposar d'un espai dins del seu magatzem per guarda adequadament aquest material municipal cedit.

Això podrà incloure, depenent de les característiques de cada esdeveniment, la inspecció prèvia de la instal·lació i l'esmena de les deficiències detectades, variacions en l'horari de funcionament, el tancament parcial o total de la instal·lació i el muntatge i/o desmuntatge dels elements afectats.

5.3 Servei de cistella elevadora

Aquest servei s'oferirà a petició dels diversos departaments de l'Ajuntament sempre amb el vist i plau de la direcció del contracte.

6 ENLLUMENAT DE NADAL. PRESTACIÓ 1 (P1)

6.1 Introducció

Com en el capítol anterior la il·luminació nadalenca, es facturarà dins de la QS. La valoració econòmica resultant de cada exercici a preus del QP, suposarà un mes o un menys respecte la quantitat prevista en el pressupost, donada la variabilitat que hi pot haver en el muntatge d'aquest tipus de garlandes

Si en algun cas, dins d'una anualitat falta partida, l'excedent es facturarà com a treballs complementaris. Si per contra sobra partida, aquesta incrementarà el valor a destinar als treballs complementaris.

6.2 Servei de subministrament i instal·lació de l'enllumenat de Nadal

En l'època de Nadal es col·locaran les llums decoratives, anant a càrrec de l'adjudicatari el subministrament, la instal·lació, el manteniment i la retirada de les llums esmentades. Anirà a càrrec de l'instal·lador els tràmits necessaris davant d'Indústria i de la companyia subministradora a fi de disposar de corrent elèctrica en el seu moment i, si s'escau, de les corresponents autoritzacions.

Les instal·lacions han d'estar en funcionament des de finals de novembre fins al 6 de gener de cada any. La instal·lació començarà la primera setmana del mes d'octubre de cada any i la recollida durant la tercera setmana del mes de gener. Les dates concretes seran indicades al Contractista pels STM.

Durant el procés de muntatge i desmuntatge, el Contractista haurà d'emmagatzemar a les seves dependències els elements no instal·lats.

En el cas de les llums decoratives de Nadal actualment corresponen a unes 1.768 unitats, dels següents tipus i amb les ubicacions indicades:

Relació de materials per emplaçament. La columna «Elements» recull la primera quantitat indicada i «Unitats» el total final.

Emplaçament	Descripció / producte	Referència	Elements	Unitats
Diverses ubicacions	BONES FESTES, fil LED blanc; 0,800 × 5,600 m; 48 kg; transversal	—	6	6
Diverses ubicacions	BON NADAL blanc, estrella blanca; 1 × 5 m; 24,6 kg; transversal	—	3	3
Av. Josep Tarradellas	Cercle d'1,2 m amb LED càlid amb flaix i purpurina + cercle micro blanc d'1,2 m	9006448 (24) / 9006253 (48)	24	72
Av. Ballester	Motiu de fanal de 2,4 × 0,88 m, 230 V, fil LED; doble	9000185	15	30
Av. Miramar	Motiu de fanal de 2,4 × 0,88 m, 230 V, fil LED; doble	9000185	6	12
C/ Salvador Barone	Motiu de fil LED i flaix; 2,230 × 2,400 m; 7,9 kg; transversal	9000227	18	18
C/ Onze de Setembre	Motiu de 250 × 80 cm, 230 V, tape light; transversal	9000182	6	6
C/ Pi i Margall	Motiu de fil LED i flaix; 0,830 × 2,200 m;	9007114	6	12

	5,5 kg; doble			
C/ Sant Marià	Micro LED càlid + fil blanc + forest; 1 × 2,800 m; 7,7 kg; doble	9000251	12	24
C/ Àngel Araño	Motiu de metacrilat en forma de floc amb micro LED blanc; 0,800 × 2,550 m; 6,4 kg; doble	9006458	12	24
C/ Girona	CT ICI blanc LED blanc GPL 3 × 1,2 m, 228 L; transversal	4000827	4	4
C/ Mare de Déu de Montserrat	CT ICI blanc LED blanc GPL 3 × 1,2 m, 228 L; transversal	4000827	18	18
C/ Mare de Déu de Sales	CT ICI blanc LED blanc GPL 3 × 1,2 m, 228 L; transversal	4000827	8	8
C/ Federico García Lorca	CT ICI blanc LED blanc GPL 3 × 1,2 m, 228 L; transversal	4000827	8	8
C/ Doctor Reig	Motiu de sol de metacrilat; 1,700 × 2,600 m; 6,7 kg; doble	9006460	48	96
C/ Jaume Abril	Motiu de fanal blanc càlid/blanc; 0,900 × 2,200 m; 8,4 kg; doble	9000161	8	16
C/ del Sol	Motiu LED de 2 × 1,25 m, fil LED, sweeping; 1,250 × 2,100 m; doble	9000187	10	20
C/ Major	Motiu LED de 2 × 1,25 m, fil LED, sweeping; 1,250 × 2,100 m; doble	9000187	10	20
C/ Jaume Abril	Corba abraçada forest; 1,500 × 0,720 m; 4 kg; fanal	9005558	6	6
C/ Àngel Guimerà	Bola de vímet de 80 cm amb LED blanc càlid + bola de vímet vermella de 80 cm amb LED vermell i flaix; transversal	9000431 (8) / 9005661 (8)	8	16
C/ Sant Joan	Bola de vímet 3D de 80 cm amb LED blanc + bola de vímet de 50 cm amb LED blanc càlid; transversal	9007290 (22) / 9006345 (22)	14	44
Av. Roureda	Motiu tape light; 0,950 × 2,500 m; 6,7 kg; fanal	9000176	14	14
Av. Molí	Marmolada; 0,800 × 1,600 m; 3,6 kg; fanal	9006276	24	24
Av. Mil·lenari	Cercle d'1,2 m amb LED vermell + cercle d'1,2 m amb LED càlid, flaix i purpurina; transversal	9006409 (30) / 9006448 (30)	15	60
No indicat	CD VE LED blanc GPL 12 m, 3S, 230 V, 180 L	4000077	59	59
No indicat	Xarxa VE OS LED blanca rectangular GPR 2 × 1 m, 200 L	4002267	27	27
No indicat	CD blanc LED blanc amb flaix GPL 12 m, 3S, 230 V, 180 L	9007128	136	136
No indicat	Bola de vímet de 30 cm en blanc càlid	9006412	85	85

No indicat	Cable d'alimentació blanc d'1,5 m GPL CD rectangular, 230 V	4002972	108	108

Cada any l'adjudicatari haurà de proposar els nous motius, incorporant un mínim d'un 25% de canvis respecte l'any anterior.

Caldrà complir els següents punts:

- Tot el material haurà de ser de LED.
- El material ofert pel Contractista haurà de complir la llei i el reglament d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Caldrà que disposi dels elements de subjecció necessaris per tal que no provoqui problemes de moviment en cas de vents.
- Els materials oferts no presentaran dificultats per les tasques del seu muntatge i desmuntatge.
- S'haurà de tenir en compte un 10% de garlandes de mes per possibles avaries o substitucions.

Els licitadors consideraran l'existència de diferents zones a il·luminar que disposen d'unes característiques tècniques diferents, així com de diferents amplades i alçades dels punts de col·locació dels motius nadalencs.

A aquests efectes realitzaran un estudi de la ubicació i tipus d'il·luminació adequada per a cada indret. Caldrà que aportin informació tècnica i gràfica dels motius nadalencs proposats.

En cas d'existència d'algun defecte en el funcionament del material, seran canviats i / o reparats en un termini màxim de 24 hores.

El valor estimat del lloguer, muntatge, dels sistemes emprats actualment és de **101.259,04 IVA inclòs**

Els licitadors presentaran les seves ofertes segons marqui el PCAP.

L'Ajuntament podrà realitzar les ampliacions, reduccions i modificacions oportunes Es considerarà inclòs sense cost addicional un increment fins a un 5% del material (amb el valor econòmic indicat als preus unitaris).

7 TREBALLS COMPLEMENTARIS (P2)

Els treballs complementaris conformen la prestació 2 (P2) i abasten una gran quantitat de feines relacionades amb les instal·lacions del contracte que fonamentalment son les de l'enllumenat públic i la dels semàfors, però també inclouen operacions d'assistència i suport a actes festius, instal·lacions temporals que esdevinguin una necessitat pel municipi en els espais públics.

La relació no limitativa que recull les actuacions principals englobades en els anomenats treballs complementaris que es valoren, facturen i certifiquen mitjançant el QP que hagi ofert el contractista.

Aquesta relació és:

- Adequacions de les instal·lacions a normativa
- Remodelació d'instal·lacions obsoletes
- Actuacions puntuals
- Instal·lacions provisionals
- Noves instal·lacions

7.1 Relació de treballs complementaris

7.1.1 Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent

Es consideren treballs inclosos en aquest apartat aquells que es generen com a resultat de les inspeccions que realitza el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya mitjançant els Organismes de Control (OC) o que pugui detectar el Contractista en les verificacions anuals que prescriu el present plec, per donar compliment als diferents reglaments vigents, així com els treballs que es generin per a l'adequació de les instal·lacions a la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental per a la protecció del medi nocturn conjuntament amb el Decret 190/2015 del 25 d'agost.

Quan es detecti una situació de risc elèctric o mecànic, sigui per l'obsolescència d'una instal·lació o per causes sobrevingudes al normal funcionament de les instal·lacions la direcció del contracte podrà exigir al Contractista:

- Que desconnecti els elements que provoquen la situació de risc de la resta de la instal·lació.
- Que retiri els elements que puguin constituir un perill, a criteri del responsable de l'Ajuntament.
- Que efectuï la nova instal·lació de forma provisional o definitiva, d'acord amb el responsable de l'Ajuntament.

L'actuació es podrà circumscriure als elements afectats sense que sigui necessari renovar completament la instal·lació, a no ser que per una qüestió d'obsolescència general o per l'oportunitat generada sigui aconsellable l'actuació global.

7.1.2 Remodelació d'instal·lacions obsoletes

Quan segons criteris dels STM, l'estat d'una instal·lació aconselli ser renovada, total o parcialment, aquesta podrà efectuar-se d'acord amb el pressupost elaborat pel Contractista i que prèviament haurà d'estar aprovat pels STM.

7.1.3 Actuacions puntuals

S'entén com a actuacions puntuals aquells treballs de canvi de potència d'un grup de punts de llum, la retirada provisional i posterior reposició d'un punt de llum i el desplaçament de punts per obres, per l'obertura d'un gual o altres necessitats.

Es consideren també actuacions puntuals la retirada de pancartes, enceses i apagades esporàdiques, connexions d'elements o altres instal·lacions de qualsevol tipus a la xarxa d'enllumenat públic, etc.

Amb els preus del quadre de preus QP per a treballs complementaris queden inclosos tots els recursos i mitjans auxiliars necessaris, tant de mà d'obra com de material.

Aquestes operacions es realitzaran tant per iniciativa municipal com per a petició de tercers, prèvia autorització dels STM responsables del contracte.

En el cas de ser necessària l'obtenció de materials per fer proves o per portar a laboratoris el Contractista haurà de facilitar-los.

7.1.4 Instal·lacions provisionals

Es consideren instal·lacions provisionals: els trasllats, instal·lacions, per obres realitzades pel mateix Ajuntament o altres entitats, amb autorització municipal, i sempre a petició de l'Ajuntament.

7.1.5 Noves instal·lacions.

Opcionalment, l'Ajuntament podrà encarregar treballs corresponents a aquelles instal·lacions noves, no previstes en aquests moments, que sigui necessari realitzar en el futur. Els treballs s'abonaran en base els preus oferts en la present licitació.

7.2 Forma de prestació i programa de treball

En funció de la magnitud de les actuacions a realitzar, o per requeriment exprés dels STM, el Contractista estarà obligat a presentar, abans de començar els treballs, un pla d'execució que serà sotmès a l'aprovació del responsable de l'Ajuntament. Un cop aprovat, el pla adquirirà caràcter contractual.

Abans d'iniciar els treballs o l'obra es procedirà al replanteig de la mateixa sobre el terreny, existint la possibilitat de realitzar modificacions parcials, tant en aquell moment, com durant l'execució dels treballs sempre que ambdues parts estiguin d'acord.

L'obra haurà de finalitzar en la data establerta, ja sigui la data inicialment prevista o la determinada en una posterior ampliació del termini.

El Contractista posarà a disposició del responsable de l'Ajuntament un llibre d'obra en el que periòdicament s'anotarà l'execució i les variacions que puguin ocórrer.

7.3 Control de materials

Tots els materials hauran de ser de primera qualitat, per això és necessari que una vegada adjudicada l'obra el Contractista presenti al responsable de l'Ajuntament de la mateixa els catàlegs i certificats d'homologacions i tota la informació que es sol·liciti sobre el material. No s'utilitzarà cap material que no hagi estat prèviament aprovat pels STM de l'Ajuntament.

Els nou materials a instal·lar hauran de tenir l'autorització dels STM i en general es tindran en compte els requisits que indiquen els annexos que fan referència a característiques concretes del materials mes importants que poden ser necessaris, tant pels de l'enllumenat com pels semàfors.

Per la seva facturació, els materials s'hauran de valorar amb els preus resultants de l'oferta del contractista feta segons les condicions expressades en el quadre de preus QP de l'annex 3.

8 INVERSIONS (P3)

8.1 Introducció

La prestació 3 té com objectiu afrontar els treballs d'inversió destinats a:

- Actuacions sobre les instal·lacions actuals per millorar-ne l'eficiència energètica.
- Reformes importants, sigui per millorar la seguretat, la qualitat de la il·luminació o la renovació per obsolescència de quantitats importants d'elements.
- Instal·lacions d'ampliació per millorar espais mal il·luminats del municipi.

Aquest contracte ha previst una partida de 550.000€ IVA inclòs per poder fer inversions de renovació durant tota la durada del contracte. Aquest import no tindrà un repartiment anual homogeni sinó que dependrà de la disponibilitat econòmica municipal i no serà d'encàrrec obligat en el cas que durant el contracte no fos possible disposar d'aquesta quantitat de forma total o parcial.

Quan sigui possible executar actuacions dins d'aquest capítol i en funció de la seva naturalesa es confeccionarà prèviament un document equivalent a un projecte que defineixi amb concreció els amidaments, indicant els materials a instal·lar amb el recolzament si és necessari d'estudis lumínics previs que garanteixin els resultats esperats. Durant l'execució dels treballs i a la finalització dels mateixos el servei de seguiment i control de qualitat haurà d'anar verificant i controlant el desenvolupament de les actuacions, per finalment mesurar i certificar que s'han assolit els objectius previstos.

8.1.1 Condicions dels materials

Tots els materials emprats hauran de ser nous i de primera qualitat i compliran totes les normes que els siguin aplicables i específicament allò que disposa el present Plec de Condicions, essent de marca de reconeguda solvència.

Una vegada adjudicat el servei definitivament i davant la instal·lació, el Contractista presentarà al responsable de l'Ajuntament els catàlegs, fitxes tècniques, certificats, mostres, etc., que es relacionen, a la recepció dels diferents materials.

Es realitzaran tots els anàlisis i proves que ordeni el responsable de l'Ajuntament, encara que aquests no s'hagin indicat en aquest plec. Es realitzaran als laboratoris que, en cada cas, indiqui el responsable de l'Ajuntament, i les despeses ocasionades pels mateixos aniran a càrrec dels Contractista.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva i es podran rebutjar per la inspecció definitiva, fins i tot després de col·locats, si no complissin amb les condicions exigides, i hauran de ser reemplaçats per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts pel Contractista no reunissin al parer dels tècnics de l'Ajuntament suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir al Contractista la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals els tècnics de l'Ajuntament triarà la més adequada.

Les garanties dels proveïdors dels materials seran atorgades subsidiàriament a l'Ajuntament que en seguirà gaudint encara que es resolgués o caduqués el contracte.

8.1.1.1 Reaprofitament dels actuals elements d'il·luminació

Arrel de l'execució d'aquesta prestació és possible que es pugui recollir material que encara no es trobi al final de la seva vida útil. Per tot aquest material retirat i considerat reaprofitable el Contractista seguirà el següent procediment:

a. Inventariar tots els elements diferenciant tots aquells que es puguin reutilitzar dels que no.

b. Els materials que no es puguin reutilitzar seran transportats al corresponent centre de tractament de residus autoritzat. Aquest disposarà de tota la documentació de lliurament efectiu d'aquests materials.

c. Per tots aquells equips que no hagin esgotat tota la seva vida útil i es puguin aprofitar es prioritzarà el seu reaprofitament en les instal·lacions a mantenir segons el present contracte. Per la resta es seguirà una de les següents opcions:

    - Es cediran a un programa de cooperació pel desenvolupament.
    - Es vendran a altres municipis seguint el procediment que es determini en el seu moment.
    - Podran ser emprats pel Contractista segons el seu criteri.

En el seu moment el STM indicaran quin procediment seguir. En el cas que es generi algun ingrés econòmic, aquest revertirà íntegrament per l'Ajuntament en forma de reducció proporcional de la quota mensual que correspongui.

En tots els casos el Contractista haurà de disposar de l'espai i la logística per l'emmagatzematge temporal d'aquests equips.

8.1.1.1 Legalització de les instal·lacions

A les instal·lacions municipals d'enllumenat públic i semàfors que estan legalitzades a dia d'avui, i en les que s'hi realitzi qualsevol tipus d'actuació, l'empresa serà la responsable de tramitar i obtenir la corresponent modificació de la legalització de la instal·lació al seu càrrec.

Les instal·lacions municipals d'enllumenat públic que no estan legalitzades a dia d'avui i en les que el Contractista hi realitzi qualsevol tipus d'actuació, caldrà que aquesta efectuï un estudi de les necessitats per la seva legalització i presenti als tècnics municipals les seves necessitats i el seu cost, en base al quadre de preus dels Treballs complementaris, per analitzar la seva viabilitat, en un màxim de 4 mesos des de l'execució de les modificacions.

9 CONTROL DE QUALITAT

Donada la complexitat del contracte, es planteja la possibilitat d'incloure en el servei un Control de Qualitat extern que pugui avaluar la qualitat del servei de manteniment de l'enllumenat públic i semàfors.

Aquest control es podrà dur a terme de forma independent i objectiva per una empresa o professional independent de reconegut prestigi i experiència en el sector de l'enllumenat públic, que serà escollida per l'Ajuntament.

La seva funció serà:

- El seguiment de les prescripcions d'aquest plec per avaluar-ne el grau de compliment. La valoració podrà servir per aplicar les penalitzacions definides en el PCAP en el cas de que es detectin incompliments.
- El control de qualitat dels treballs i materials que s'instal·lin o muntin en les diverses actuacions que preveu el contracte.

Viladecans, a la data de la signatura electrònica.

Anna Maria Alegre Rangel
Cap de Departament de Serveis Públics
Àrea d'Espai Públic i Mobilitat Sostenible

10 ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Annex 1 Inventari (full de càlcul amb 3 pestanyes)
  - Annex 1.1 - Enllumenat
  - Annex 1.1.1 - Punts solars fotovoltaics
  - Annex 1.2 - Semàfors
- Annex 2 Import de la quota de servei (QS) i repartiment
- Annex 3 Quadre de preus per a treballs complementaris i quadre Criteri AUT 3
- Annex 4 Referit al criteri JV 5.- Revisar sobre terreny l'inventari d'un quadre. Aportació d'un full de càlcul amb les dades mínimes suficients perquè els licitadors puguin respondre a la petició d'aquest criteri.