

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES REGULADORES DEL CONTRACTE QUE CONSISTEIX EN
LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PÚBLIC DEL MUNICIPI DE VACARISSES**

Vacarisses, febrer 2021

Índex de continguts

1.	OBJECTE I FINALITAT DEL SERVEI A PRESTAR	4
1.1.	Objecte i finalitat del servei a prestar.	4
2.	ÀMBIT DEL CONTRACTE	5
2.1.	Extensió territorial.....	5
2.2.	Acceptació de les instal·lacions actuals.....	6
2.3.	Inventari base.	6
2.4.	Instal·lacions futures.	6
3.	ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS	7
3.1.	Pla bàsic de funcionament.	7
3.2.	Personal.	8
3.3.	Encarregat del contracte.	9
3.4.	Equips de servei del contracte.	9
3.5.	Vehicles.....	10
3.6.	Comunicacions.	11
3.7.	Stock de recanvis.....	11
3.8.	Disposició d'espai.	11
3.9.	Informatització i gestió administrativa del servei	12
3.10.	Memòria tècnica anual d'explotació	15
3.11.	Serveis de guàrdia, urgència i emergència.....	16
3.12.	Danys causats per tercers.....	16
4.	MANTENIMENT FUNCIONAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC	16
4.1.	Objecte del servei.....	16
4.2.	Forma de prestació.....	17
4.3.	Control de l'horari d'encesa, reducció i apagada de tots els quadres d'enllumenat públic. 17	
4.4.	Control de làmpades en servei.....	19
4.5.	Control de l'estat dels elements mecànics.....	19
4.6.	Control de les rases alienes.	19
4.7.	Reparació d'avaries.	20
4.8.	Verificació dels sectors d'enllumenat públic.....	21
4.9.	Compensació de l'energia reactiva. Freqüència	23
5.	MANTENIMENT PREVENTIU I NORMATIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC.....	23
5.1.	Objecte del servei.....	23
5.2.	Numerat de suports i quadres.....	24
5.2.1.	Neteja general de llumeneres	24
5.3.	Pintat de suports, bàculs i columnes.....	25
5.4.	Control normatiu.....	25

5.5.	Control luxomètric.....	26
5.6.	Anàlisi i control energètic.....	27
5.7.	Elaboració i manteniment del plànol inventari base digitalitzat de la xarxa d'enllumenat públic.	28
6.	REGIM APLICABLE AL MANTENIMENT INTEGRAL	28
6.1.	Preu global del servei de manteniment integral. PEM.....	28
6.2.	Preus unitaris del servei de manteniment integral.	29
7.	ALTRES TREBALLS DE MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS	29
7.1.	Objecte del servei.	29
7.2.	Remodelació d'instal·lacions obsoletes.	30
7.3.	Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent.....	30
7.4.	Actuacions puntuals.	31
7.5.	Canvi sistemàtic de làmpades instal·lacions enllumenat públic.	31
7.6.	Reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per col·lisions.....	31
7.7.	Reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per vandalisme.	32
7.8.	Treballs derivats dels danys produïts per tercers.	32
7.9.	Actes festius per motius de festes, actuacions i per obres municipals.....	32
7.10.	Semàfors.....	33
8.	CONTROL DE RESULTATS.....	34
9.	PROCEDIMENT DE CONTROL DEL SERVEI I DESCOMPTES DE LA FACTURACIÓ MENSUAL	35
9.1.	Sistema de descomptes de la facturació mensual	35
9.1.1.	Comunicat diari.	35
9.1.2.	Ronda setmanal control làmpades en servei.	35
9.1.3.	Control i regulació de l'encesa i apagada:	35
9.1.4.	Control estat dels elements mecànics.....	36
9.1.5.	Reparació d'avaries.	36
9.1.6.	Verificació de les instal·lacions.....	36
9.1.7.	Servei de guàrdia.....	36
9.1.8.	Manteniment preventiu.	36
	ANNEX I – INVENTARI	37
	ANNEX III. FORMAT DOCUMENT ANUAL CERCLES DE COMPARACIÓ INTERMUNICIPAL	44
	ANNEX IV – INVENTARI LLUMS NADAL	45
	ANNEX V- CARACTERÍSTIQUES EQUIP DE MONITORITZACIÓ I TELEGESTIÓ DE QUADRES D'ENLLUMENAT PÚBLIC	46
	ANNEX VI - CÀLCUL DEL COST DEL SERVEI	47

1. OBJECTE I FINALITAT DEL SERVEI A PRESTAR

1.1. Objecte i finalitat del servei a prestar.

El servei objecte de contractació consisteix en el manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors del municipi de Vacarisses.

La prestació d'aquest servei té com a principal finalitat assegurar el correcte funcionament de les esmentades instal·lacions i conservar el nivell de servei pel qual van ser projectades, prevenint possibles avaries i realitzant, quan procedeixi, reparacions, reposicions, reemplaçaments, subministraments, millores i modificacions, entre altres.

S'incorpora també en l'objecte del contracte, el subministrament i instal·lació d'equips de telemesura i telegestió en els quadres de comandament elèctric, com a eina per millorar la gestió del manteniment d'aquestes instal·lacions.

De forma explícita, l'objecte del servei de manteniment integra el següent:

1. Manteniment integral

Comprèn la ma d'obra i els materials necessaris per a les prestacions següents:

- a) Manteniment integral de les instal·lacions d'enllumenat públic. Inclou els següents treballs, descrits en els capítols 4 i 5 d'aquest plec:
 - Control de l'encesa, reducció i l'apagada de tots els quadres d'enllumenat públic.
 - Control i reprogramació de corbes de funcionament, potències i color de lluminàries amb tecnologia LED.
 - Control de làmpades en servei.
 - Control de l'estat dels elements mecànics.
 - Reparació d'avaries.
 - Verificació dels quadres d'enllumenat públic.
 - Control normatiu.
 - Control luxomètric.
 - Anàlisi i control energètic.
 - Gestió d'un programa informàtic pel manteniment de l'enllumenat públic.
 - Elaboració i manteniment del plànol inventari base digitalitzat de la xarxa d'enllumenat públic, punts de llum suports, arquetes, canalitzacions, línies elèctriques i quadres de maniobra, així com els esquemes unifilars dels quadres.
 - Manteniment dels arxius informàtics i càlcul caigudes de tensió dels diferents sectors.
 - Neteja sistemàtica de llumeneres.
 - Pintura i numeració de suports.
 - Neteja d'adhesius i pintades en suports de llumeneres i armaris de quadres de les instal·lacions d'enllumenat públic.
- b) Manteniment integral de la instal·lació de semàfors. Inclou els següents treballs, segons la descripció que recull el capítols 4 i 5 d'aquest plec:

- Control i reprogramació dels cicles horaris.
- Control dels capçals en servei.
- Control de l'estat dels elements mecànics.
 - Reparació d'avaries.
 - Verificació dels quadres de control dels reguladors semafòrics.
 - Control normatiu.
 - Anàlisi i control energètic.
 - Gestió d'un programa informàtic pel manteniment de les instal·lacions semafòriques.
 - Simulació i optimització de fases semafòriques.
 - Elaboració i manteniment del plànol inventari base digitalitzat de la xarxa de semàfors, capçals, suports, arquetes, canalitzacions, línies elèctriques i quadres de maniobra, així com els esquemes unifilars dels quadres.
 - Neteja sistemàtica de capçals semafòrics . Pintura i numeració de suports.
 - Canvi de capçals semafòrics
 - Neteja d'adhesius i pintades en suports de llumeneres i armaris de quadres de les instal·lacions de semàfors.

2. Altres treballs de millora de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors

En aquest apartat es recullen tots els treballs a realitzar per l'adjudicatari d'acord amb la apartat 7.1 d'aquest plec.

A títol d'exemple, comprendran aquests treballs:

- Remodelació de petites instal·lacions d'enllumenat públic, i semàfors.
- Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent.
- Actuacions puntuals.
- Canvi sistemàtic de làmpades instal·lacions enllumenat públic.
- Reposició de punts de llum per col·lisions.
- Reposició de punts de llum per vandalisme.
- Treballs derivats pels danys produïts per tercers.

La mà d'obra d'aquests treballs quedarà inclosa dins del manteniment integral, de tal manera que el contractista només facturarà els preus unitaris dels materials utilitzats en els treballs.

Aquests altres treballs no inclosos al contracte es realitzaran a petició i prèvia aprovació per part de l'Ajuntament, del pressupost dels treballs que elabori el contractista, prenent sempre que sigui possible com a base els preus unitaris de l'annex 2. S'entén que aquests preus ja inclouen el benefici industrial. La resta de partides no incloses a l'annex s'aprovaran prèviament com a preus contradictoris.

2. ÀMBIT DEL CONTRACTE

2.1. Extensió territorial

El present contracte inclou la conservació de totes les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors, existents en el terme municipal de Vacarisses, de titularitat municipal o bé gestionades per l'Ajuntament i que es relacionen en l'*Inventari* al qual fa referència l'apartat 2.3 d'aquest plec. També estaran incorporades dins del contracte totes les instal·lacions de naturalesa similar o anàloga que en

el futur hagin d'entrar en funcionament com a obra nova i aquelles que per raons justificades hagin de ser gestionades per l'Ajuntament.

2.2. Acceptació de les instal·lacions actuals.

L'adjudicatari haurà d'acceptar les instal·lacions existents, fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements. Aquesta acceptació l'obliga a mantenir els elements de tota classe instal·lats, sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat que existeixi l'autorització prèvia dels serveis tècnics municipals, la qual haurà de ser sol·licitada pel contractista de forma raonada i per escrit.

2.3. Inventari base.

Com Annex I al plec de prescripcions tècniques s'adjunta l'*Inventari base d'instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors*, que han de ser objecte de manteniment.

Aquest inventari garantirà la igualtat entre les ofertes que es presentin a la licitació, de tal manera que les proposicions hauran de ser formulades en base al seu contingut.

L'adjudicatari actualitzarà mensualment l'inventari i en donarà compte a l'Ajuntament

2.4. Instal·lacions futures.

L'adjudicatària es farà càrrec de totes les instal·lacions d'enllumenat públic i semaforiques que l'Ajuntament realitzi o rebí de tercers. A tal efecte, abans no es formalitzi l'Acta de recepció de les obres que s'hagin executat, les instal·lacions hauran de ser revisades per l'adjudicatària.

El contractista lliurarà un informe sobre la instal·lació revisada, per tal que els serveis tècnics municipals puguin avaluar l'estat de la instal·lació a recepcionar. Si es detecta que la instal·lació a rebre no compleix la normativa vigent, els serveis tècnics municipals decidiran si han de realitzar-se obres per la seva adequació.

Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, serà l'empresa instal·ladora que les hagi portat a terme qui sempre haurà de respondre amb el subministrament del possible material avariats o defectuosos, complint els terminis màxims establerts segons el present plec.

Durant l'any de garantia de l'obra, l'adjudicatari estarà obligat a dedicar la mà d'obra necessària per canviar les làmpades foses i altre material avariats o defectuosos, de qualsevol nou sector d'enllumenat, amb un màxim del 5%. Aquesta obligació queda inclosa dins el manteniment integral de les instal·lacions de l'enllumenat públic i semàfors. En cas que se superi aquest percentatge del 5%, el cost de mà d'obra que suposi el canvi no haurà de ser assumit per l'adjudicatari, ja que serà repercutit a l'empresa que hagi realitzat la instal·lació o en el seu defecte serà directament assumit per l'Ajuntament.

En qualsevol cas, l'adjudicatari queda obligat a intervenir, amb dret a ser indemnitzat per un valor equivalent al import dels treballs efectuats (solament els materials), quan l'empresa instal·ladora no doni solució a les possibles avaries dins els terminis màxims que per cada cas estableix aquest mateix plec de clàusules.

Per altra banda, l'adjudicatari estarà obligat a fer una inspecció sistemàtica d'aquestes instal·lacions (conservació atenuada), com si es tractés de qualsevol altre instal·lació, durant l'any de garantia i

donar compte a l'Ajuntament de les possibles deficiències abans que no s'exhaureixi el termini de garantia de l'obra.

2.5. Modificacions.

Si durant la vigència del contracte l'Ajuntament considera oportú modificar els elements de les instal·lacions o bé s'adopten altres sistemes, l'adjudicatari quedarà obligat a acceptar la conservació dels mateixos, prèvia elaboració i acceptació per ambdues parts dels preus contradictoris dels nous materials a utilitzar que corresponguin.

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

2.6. Instal·lacions annexes a l'enllumenat públic.

i) Respecte les instal·lacions d'enllumenat exterior de les instal·lacions esportives (camp de futbol i pistes), aquestes també s'inclouen dins el manteniment funcional i preventiu.

ii) Les instal·lacions annexes que es puguin alimentar des dels subministraments elèctrics dels quadres de la xarxa de l'enllumenat públic, tal com bombes de rec, brolladors, parquímetres, PRVE, senyals informatives, plafons comercials, etc, i que fossin de propietat municipal, o bé que disposin de l'autorització de l'Ajuntament, estaran incloses en el contracte als efectes exclusius del control de funcionament dels elements de protecció situats en l'interior dels quadres de maniobra de l'enllumenat públic.

La reparació de les avaries d'aquests elements no estarà inclosa en el present contracte, i quan algun d'aquests elements representi un risc per a les persones o coses, o bé quan provoqui distorsions en el normal funcionament de l'enllumenat públic, el contractista procedirà a la seva desconexió, prèvia autorització per part de l'ajuntament, que ho notificaran a l'empresa o entitat responsable, per tal que procedeixin a la seva reparació.

Aquests elements, pel fet d'alimentar-se dels subministraments elèctrics de l'enllumenat públic, estaran subjectes al que disposa el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), i per tant es trobaran inclosos en les revisions periòdiques obligatòries, essent l'organisme responsable de cada element el que, en cas que es detectin anomalies, les repari dins dels terminis que indiqui l'acta d'inspecció de l'EIC.

3. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS

3.1. Pla bàsic de funcionament.

L'adjudicatària se subjectarà al *Pla de funcionament del servei* que hagi presentat en la seva oferta.

En aquest sentit, el pla bàsic de funcionament recollirà els següents aspectes:

- Conjunt del personal adscrit al contracte i d'aquell que estarà disponible per cobrir les necessitats que es produeixin en els diferents torns.
- Relació de les categories previstes en tots els nivells amb les corresponents funcions.
- Planificació operativa dels itineraris i mètodes de control.
- Relació de vehicles i mitjans previstos.

Aquest pla de funcionament haurà de preveure dispositius que permetin:

- Variar i flexibilitzar, amb el vistiplau de l'Ajuntament, les programacions establertes segons les necessitats de cada moment.
- Proporcionar totes les dades requerides per l'Ajuntament, en el temps que es determini de mutu acord.

L'empresa adjudicatària anomenarà un tècnic responsable del contracte, especialista en enllumenat i instal·lacions, com a interlocutor vàlid amb l'Ajuntament, amb l'objecte de controlar la bona marxa del servei. Aquest tècnic responsable es trobarà a disposició del tècnic que designi l'Ajuntament, així com sempre que sigui requerit, per tal d'informar i comentar les principals incidències del servei. El tècnic responsable disposarà d'adreça de correu personal i d'un telèfon mòbil d'àmplia cobertura per a poder ser localitzat en tot moment.

Per altra banda, hi haurà un encarregat del servei, que es personarà a l'Ajuntament almenys un cop a la setmana, amb l'objecte de rebre i tractar personalment les indicacions i els avisos d'avaria per part de la persona que designi l'Ajuntament.

3.2. Personal.

Es considera que el personal mínim per la gestió d'aquest contracte és el següent:

- Un administratiu
- Un tècnic responsable, enginyer industrial o enginyer tècnic industrial amb coneixements i experiència en tasques de conservació d'instal·lacions elèctriques i enllumenats.
- Un encarregat del servei, amb coneixements i experiència en tasques de conservació d'instal·lacions elèctriques i enllumenats.
- Un equip de treball compost per almenys dos operaris especialitzats que atendran diàriament les necessitats del servei de manteniment, ja sigui amb dedicació parcial o completa, d'acord amb l'oferta presentada.

Durant la vigència del contracte, l'adjudicatari disposarà del personal necessari per cobrir totes les exigències que es derivin de la prestació del servei contractat.

Les baixes, permisos i absències d'aquest personal, per qualsevol motiu o circumstància, i les vacances anuals de la plantilla hauran de cobrir-se amb personal suplent, a càrrec exclusiu del adjudicatari, de manera que, en cap moment de la prestació del servei pugui quedar reduïda la dotació de personal del contracte.

El personal adscrit al servei objecte de contractació treballarà per compte de l'adjudicatari i haurà d'estar afiliat al règim general de la Seguretat Social.

L'adjudicatari, en la seva condició d'empresari, serà l'únic responsable davant del personal adscrit al servei objecte de contractació del compliment de la legislació que regula les relacions laborals, Seguretat Social, seguretat i salut en el treball i també el conveni col·lectiu que correspongui.

L'adjudicatari té l'obligació ineludible de pagar al personal adscrit al servei el salari, plusos i indemnitzacions laborals del conveni col·lectiu aplicable, així com també realitzar les corresponents cotitzacions a la Seguretat Social. L'endarreriment en l'abonament de les retribucions salarials podrà constituir una falta molt greu del contractista.

L'adjudicatari 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. L'Ajuntament es reserva el dret de revisar en qualsevol moment la documentació acreditativa del compliment per part de l'adjudicatari de les obligacions socials.

L'empresa adjudicatària haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els aspectes següents:

- 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.
- Uniforme: tots els operaris que estiguin realitzant treballs a les instal·lacions objecte d'aquest contracte han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació. Els operaris hauran de disposar de roba d'hivern, d'estiu i de pluja.
- L'empresa adjudicatària serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats.
- L'adjudicatari haurà de complir en tot moment amb la Llei sobre prevenció de riscos laborals vigent.

En cap cas el personal adscrit al contracte no podrà realitzar treballs aliens al servei objecte de contractació, llevat d'aquells que excepcionalment puguin ser autoritzats pels serveis tècnics municipals.

3.3. Encarregat del contracte.

L'adjudicatari haurà de nomenar un enginyer industrial o enginyer tècnic industrial perquè el representi davant de l'Ajuntament i actuï com a director de tots els treballs relatius al contracte, essent l'únic interlocutor vàlid enfront als serveis tècnics municipals. Aquest encarregat de contracte haurà d'assistir a les reunions que es convoquin per tractar assumptes referents a la prestació del servei. Com a règim general, el sistema de reunions serà el següent:

- Trimestralment, reunió de seguiment de contracte, reunió amb el Tècnic Municipal de Gestió directe del contracte, el Gestor Energètic municipal i Cap de Serveis Tècnics.
- Anualment, reunió anual de seguiment i avaluació del contracte, reunió amb el Tècnic Municipal de Gestió directe del contracte, el Gestor Energètic municipal i Cap de Serveis Tècnics.
- Altres reunions puntuals per temes concrets que puguin sorgir.

L'Ajuntament convocarà a l'empresa adjudicatària amb una setmana d'antelació per a la reunió trimestral, comunicant en la convocatòria els temes que es tractaran.

En les reunions, l'empresa contractista haurà d'aixecar acta, indicant la relació de temes tractats i la seva resolució. Aquesta acta una vegada acceptada per l'Ajuntament serà signada posteriorment per tots els assistents a la reunió.

3.4. Equips de servei del contracte.

En la seva oferta, els licitadors hauran d'especificar els equips auxiliars i de mesura que utilitzaran en la prestació del servei, tenint en compte els requisits mínims fixats en aquest apartat. Els equips i

mecanismes que es relacionin a l'oferta i siguin admesos per l'Ajuntament, estaran a disposició municipal sempre que siguin necessaris els seus serveis per al compliment de l'objecte del contracte.

El contractista haurà de disposar del material de mesura necessari per efectuar les comprovacions pertinents. Aquest material podrà ser revisat periòdicament per l'Ajuntament a l'efecte d'assegurar que les inspeccions siguin el més objectives possibles, i hauran de disposar d'un certificat de calibratge vigent.

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

a) Equips mesura i control:

- Mesuradors d'aïllaments i terres.
- Tenalles volt-amperimètriques i fasiamperimètriques.
- Voltímetre-amperímetre registrador.
- Registradors de tensió.
- Registradors d'intensitat.
- Analitzador de circuits.
- Mesurador digital de gruix de revestiments.
- Luxòmetre mòbil per situar damunt del vehicle.
- Localitzador d'avaries soterrades.
- Càmera fotogràfica digital
- Luxòmetre digital
- Descarjadora
- Espectròmetre

b) Equips d'obra civil:

- Màquines perforadores-percutores.
- Martells demolidors.
- Grup electrogen.

3.5. Vehicles.

El contractista haurà de disposar com a mínim del següent parc mòbil de vehicles:

- 1 Camió cistella que arribi a una alçada mínima de 12 metres, homologada per pujar-hi persones.
- 1 Furgoneta per trasllat de materials.
- 1 Turisme per el desplaçament de l'encarregat de contracte

En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei, per la qual cosa el contractista haurà de disposar del material de reserva per a casos d'urgència.

Els vehicles que prestin servei es trobaran en perfecte estat, havent passat la inspecció tècnica de vehicles (ITV), i hauran de complir tots els requisits que assenyalen el Codi de Circulació vigent i la normativa de màquines, així com anar rotulats de manera que resultin fàcilment identificables.

Adicionalment, sense estar adscrit al contracte, l'empresa adjudicatària haurà de disposar quan sigui necessari, i en un termini de 24 hores, d'un camió grua per poder retirar/instal·lar columnes, bàculs etc. El cost de lloguer, rènting o sistema que decideixi el contractista estarà inclòs dins el preu del contracte.

Els vehicles que prestin el servei hauran de complir tots els requisits que assenyali la llei de seguretat vial vigent, així com també anar pintats de manera que resultin fàcilment identificables. Els vehicles que prestin el servei de nit han de tenir llumeneres d'intermitència reglamentàries que els identifiqui de lluny, i el nivell sònic del motor funcionant no ha de sobrepassar al límit permès per l'ordenança municipal sobre control de la contaminació acústica.

Aquest plec no preveu cap vehicle directament adscrit al servei o bé a disposició exclusiva del servei.

Tots els vehicles adscrits al contracte hauran de disposar de GPS i l'adjudicatària instal·larà un programa informàtic en entorn web per poder validar el compliment de les rondes i respostes en cas d'avaria.

3.6. Comunicacions.

L'adjudicatària es comunicarà amb l'Ajuntament mitjançant telèfon fix i mòbils i haurà de disposar com a mínim dels següents aparells:

- Una telèfon fix a la seu central.
- Un telèfon mòbil per l'encarregat.
- Un telèfon mòbil pel personal de guàrdia.

Els costos derivats de la telefonia seran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

3.7. Stock de recanvis.

Per assegurar el bon servei de conservació de l'enllumenat públic, el contractista estarà obligat a tenir als seus magatzems l'estoc de materials suficient per poder atendre qualsevol avaria o accident que es produeixi. Almenys caldrà disposar un mínim de 10 equips (reactàncies, arrencadors) i 10 làmpades dels cinc models més utilitzats del servei, mínim de 5 llumeneres dels cinc models més utilitzats del servei, i mínim de 2 bàculs, columnes i projectors de cada un dels cinc models més utilitzats ja existents del servei i una bobina de cada tipus de cable emprat. Aquesta relació no és limitativa, sinó que estableix un mínim, essent potestatiu del servei incrementar-la, així com la inclusió de nous elements durant la vigència del contracte.

Per altra banda el contractista està obligat a guardar en el seu magatzem, i portar un inventari informatitzat, de tots els materials que per qualsevol motiu siguin retirats del carrer

3.8. Disposició d'espai.

El contractista haurà de disposar d'un local amb telèfon que pot estar ubicat a qualsevol punt de la comarca del Vallès Occidental o a les comarques veïnes, a una distància màxima de 20 km del nucli urbà de Vacarisses. S'establirà com a punt de referència, l'edifici de l'ajuntament.

Aquest local haurà de comptar amb la superfície suficient per encabir les dependències de les oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinaria i equips destinats al servei.

Aquestes instal·lacions hauran d'entrar en funcionament en un termini màxim de 60 dies de la data d'adjudicació del contracte, i podran ser inspeccionades per l'Ajuntament en qualsevol moment.

3.9. Informatització i gestió administrativa del servei

L'adjudicatari haurà de comptar amb uns mitjans informàtics que permetin gestionar tota la informació de comunicats amb l'Ajuntament, així com l'inventari i moviment d'altres i baixes que es produeixin en els elements a mantenir.

En aquest sentit, la informatització que haurà d'assumir l'adjudicatari estarà subjecta al compliment de les obligacions següents:

1. Informatització de la gestió.

Serà imprescindible que la gestió dels encàrrecs estigui informatitzada i sigui consultable, a efectes de que quedi constància de la data de sol·licitud del treball i la data d'execució, així com consultar la llista de treballs efectuats en un interval de dates.

2. Informatització de l'inventari.

L'adjudicatari haurà de disposar en un termini inferior a tres mesos (l'Ajuntament facilitarà tota la informació necessària), comptats des del inici del contracte, de l'inventari informatitzat de les instal·lacions existents al municipi, en un sistema d'informació geogràfica, que ha de vincular les dades de cada element de l'inventari, amb el seu geoposicionament i les intervencions de manteniment que s'hi ha fet, incorporant les dades històriques de manteniment que se li facilitaran.

Els elements mínims que haurà d'incloure la base gràfica seran els següents:

- Quadres de comandament
- Suports
- Luminàries
- Arquetes Canalitzacions
- Línies elèctriques (aèries/soterrades)
- Conversions Aeri/Soterrat

Cada element inclòs en la base gràfica haurà de tenir una fitxa amb totes les seves dades i haurà de ser possible l'enllaç dels comunicats d'avaries amb cadascun dels diferents elements. La base gràfica també haurà de disposar d'un arxiu fotogràfic que contingui cada un dels diferents elements i concretament una foto per a cada un dels elements referenciats.

Aquest nou programa de gestió haurà de tenir la possibilitat d'importar i exportar totes les dades gràfiques i alfanumèriques amb els formats que s'indiquen a continuació:

- Dades alfanumèriques: Base de dades ACCESS

Base de dades ORACLE

- Dades gràfiques: ESRI SHAPEFILE

AUTOCAD

3. Accés a la informació.

Tant el GIS com el sistema de gestió dels encàrrecs estarà disponible via web, per mitjà d'un protocol https.

Periòdicament, l'adjudicatari enviarà la informació per a actualitzar el GIS municipal. A la finalització del contracte, l'adjudicatari facilitarà tota la informació disponible, tant d'inventari com de manteniment i gestió a l'Ajuntament de Vacarisses i al nou licitador.

4. Programes complementaris pel funcionament del servei.

Actualment l'Ajuntament disposa d'altres programes complementaris pel correcte funcionament del servei i que són els que s'indiquen a continuació.

- CITIGIS
- AUTOCAD
- GEMWEB *

*L'adjudicatari haurà de subministrar les dades de consum dels diferents comptadors d'enllumenat públic per carregar-los a la plataforma, a banda d'enviar-les també a Sentilo.

El nou programa de gestió de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors haurà de preveure l'enllaç amb tots els programes indicats anteriorment.

L'Ajuntament facilitarà tota la informació que disposa a l'empresa adjudicatària:

AUTOCAD

- plànols de planta del diferents sectors d'enllumenat públic i semàfors.
- esquemes unifilars elèctrics de les instal·lacions objecte de contractació.

EXCEL

- fitxers varis: cens de làmpades, cens de quadres, lectures comptadors etc.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar el manteniment (modificacions, ampliacions etc..) de tots aquests arxius i crear-ne de nous quan s'incorporin nous sectors.

El manteniment del programa de gestió integral del servei objecte de contractació serà responsabilitat del adjudicatari i s'efectuarà mitjançant els processos d'altres, baixes i modificacions de les instal·lacions, la introducció de deteccions i reparacions d'avaries que es produeixin i la introducció dels processos programats com canvi de làmpades, neteja de lluminàries, revisions de quadres, etc. que es realitzin.

El programa haurà de ser capaç d'emetre com a mínim els següents tipus de llistats i informes:

Llistats i informes dels elements unitaris de instal·lació, en funció dels següents paràmetres:

Enllumenat públic:

- Llistat de quadres de comandament, discriminant segons el tipus de regulació

- Llistat de revisions periòdiques de quadres de comandament.
- Llistat d'inspeccions d'una entitat col·laboradora de les administracions.
- Llistat de suport, discriminant si és metàl·lic (galvanitzats, pintats color gris plata, pintats color gris oxiron), de formigó, de fusta, de plàstic, columnes, bàculs, fundició, braços, postecillos etc. i per estat bo, regular, dolent i molt dolent.
- Llistat de lluminàries, amb reactància exterior, interior, per obertes, tancades i dins de tancades amb grup òptic hermètic o accessible, per marques.
- Llistat de reactàncies
- Llistat de làmpades per tipus, marques i potències i per sectors.
- Llistat de comunicats per elements, per dates, per barris, per resolts, per pendants, per font d'inici.
- Llistat d'arquetes
- Llistat de canvis sistemàtics de làmpades
- Llistat de neteja de lluminàries.
- Llistats de conversions aeri/soterrat.

☐ Semàfors:

- Llistat de reguladors, discriminant models, tipus i sincronització.
- Llistat de suports indicant si el seu estat és bo, regular, dolent o molt dolent.
- Llistat de capçals indicant si l'estat és bo, regular, dolent o molt dolent.
- Llistat de neteja sistemàtica de capçals.

I tots aquells llistats que resultin necessaris a criteri dels Serveis Tècnics Municipals.

Quan es realitzi una nova instal·lació d'enllumenat públic o semàfors, els serveis tècnics municipals lliuraran al adjudicatari, amb format paper i/o en suport informàtic, tota la informació necessària per introduir la nova instal·lació en el programa integral de gestió. En cas de que l'empresa que hagi realitzat la nova instal·lació no porti a l'Ajuntament els plànols amb AUTOCAD i els arxius de càlcul de línies amb el programa DMELEC, l'empresa adjudicatària haurà d'incorporar en la base de dades els plànols amb AUTOCAD i els arxius DMELEC. El termini per l'entrada de les dades en el programa es determinarà cada vegada entre l'adjudicatari i els serveis tècnics municipals.

L'adjudicatària transmetrà als serveis tècnics municipals amb una periodicitat semestral, els elements gràfics juntament amb la seva informació alfanumèrica per tal de que l'Ajuntament els pugui incorporar al seu sistema d'informació geogràfica. El format en que s'entregaran les dades serà ESRI ShapeFile o qualsevol altre que permeti fer la incorporació al SIG municipal, previ acord amb els serveis tècnics. Els elements que es transmetran inclouran com a mínim els indicats com a inclosos en la base gràfica.

5. Integració amb SENTILO

L'Ajuntament de Vacarisses disposa d'una plataforma SENTILO per a la recepció i tractament d'informació provinent de diferents sensors i aplicacions.

SENTILO és la peça de l'arquTarifectura que aïlla les aplicacions que es desenvolupen per explotar la informació "generada per la ciutat" per una banda, i la capa de sensors desplegats a tota la ciutat per recollir i difondre aquesta informació, per una altra.

Per aquest motiu la plataforma que gestioni les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors hauran de ser compatibles i integrar-se amb SENTILO, així com les dades generades pels sistemes de control.

L'enviament d'informació a la plataforma SENTILO de l'Ajuntament es fa mitjançant crides a una API oberta tipus REST.

El següent enllaç conté documentació i exemples de la utilització d'aquesta API: <http://www.sentilo.io/xwiki/bin/view/APIDocs/WebHome>

L'adjudicatari serà responsable de la introducció de totes les dades i de la instal·lació a l'Ajuntament dels programes informàtics necessaris.

6. Equips de telemesura i telegestió

Per tal de millorar i simplificar les tasques de manteniment, així com el seguiment i gestió de les instal·lacions d'EP, durant els 3 anys del contracte, l'empresa adjudicatària haurà d'instal·lar equips de telemesura i gestió als 37 quadres que en manquen.

Les característiques tècniques dels equips a instal·lar estan disponibles a l'annex V del PPT.

L'empresa adjudicatària es farà càrrec del cost del material, de la mà d'obra, manteniment i gestió del contracte de serveis de dades (quotes targetes SIM) i plataforma de gestió o programari durant la durada del contracte.

Aquests equips, han de ser una eina per l'adjudicatari, per tal de supervisar les instal·lacions, rebre avisos d'alarmes, engegada/aturada remota, seguiment de consums, etc...

3.10. Memòria tècnica anual d'explotació

L'adjudicatària transmetrà als serveis tècnics municipals amb una periodicitat anual, una memòria tècnica d'explotació, en la que s'indicarà, com a mínim:

- Evolució de les instal·lacions d'enllumenat públic
- Indicadors tècnics i d'economia de l'enllumenat públic i semàfors
- Indicadors de qualitat del servei de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors

Aquests informes seran anuals.

L'adjudicatària haurà de presentar una proposta de model de memòria tècnica d'explotació.

S'hauran d'utilitzar els indicadors definits en el Cercles de Comparació Intermunicipal d'eficiència energètica en l'enllumenat públic de la Diputació de Barcelona i l'adjudicatari haurà de preparar les dades per la participació anual del "Cercles" en l'Annex III s'adjunta Excel amb la definició de les dades necessàries.

Per tal de tenir més informació sobre "Els Cercles" s'adjunta link de la Diputació de Barcelona: <https://www.diba.cat/en/web/mediambient/cercle/enllumenta-public>

3.11. Serveis de guàrdia, urgència i emergència

L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament un sistema de localització permanent, les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any, per poder atendre les urgències que afectin el servei objecte de contractació. Aquesta disponibilitat comportarà també la utilització dels mitjans i materials necessaris per procedir a la seva reparació provisional o definitiva.

A tal efecte, l'adjudicatari disposarà d'un telèfon mòbil de guàrdia, tal com s'indica en l'apartat 3.6, relativa a les Comunicacions.

Les situacions d'urgència és qualificaran de manera diferent, en funció de la prestació a la qual afectin:

- Enllumenat públic: En l'enllumenat públic es consideraran urgències les avaries que afectin a més de 10 punts de llum d'un mateix vial, les que afectin a més del 30% d'un sector o aquelles que suposin risc d'accident per a persones i béns.
- Instal·lacions semafòriques. En el cas instal·lacions semafòriques, totes les avaries tindran la consideració d'urgents.

La mà d'obra del personal de servei de guàrdia i urgència anirà inclosa dins dels costos de manteniment integral.

En cas de que l'Ajuntament decreti l'estat d'emergència en qualsevol dels seus nivells, l'adjudicatari facilitarà tots els mitjans que siguin necessaris per atendre la demanda necessària.

3.12. Danys causats per tercers.

Les reparacions / reposicions degudes a danys produïts per tercers, es faran d'acord amb les següents condicions:

- Si els danys poden resultar peril·losos per a persones o béns, l'adjudicatari actuarà de forma immediata per evitar o eliminar el perill.
- Posteriorment, comunicarà a l'Ajuntament l'actuació realitzada i esperarà dels serveis tècnics municipals l'autorització per procedir, si cal, a la reparació definitiva.
- Si els danys causats no comporten perill, s'esperarà l'autorització dels serveis tècnics municipals per procedir a la reparació o substitució dels elements danyats.
- Si els responsables municipals ho consideren convenient, demanaran a l'empresa adjudicatària que presenti un pressupost del material necessari per a la realització dels treballs.
- Si el causant dels danys és conegut, la pròpia adjudicatària en nom de l'Ajuntament podrà presentar la reclamació corresponent i cobrarà directament del causant del dany.

4. MANTENIMENT FUNCIONAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1. Objecte del servei.

El manteniment integral de l'enllumenat públic té per objecte:

- Localitzar incorreccions en l'estat de les instal·lacions i procedir a reparar-les.
- Mantenir les instal·lacions dins del nivell de funcionament pel qual van ser dissenyades i reduir al mínim les operacions no programades i el manteniment correctiu.

Els treballs inclosos dins d'aquest servei són:

- Control de l'encesa, reducció i l'apagada de tots els quadres d'enllumenat públic.
- Control i reprogramació de corbes de funcionament, potència i color de lluminàries amb tecnologia LED.
- Control de làmpades en servei.
- Control de l'estat dels elements mecànics.
- Reparació d'avaries.
- Verificació dels quadres d'enllumenat públic.
- Control normatiu
- Control luxomètric.
- Anàlisi i control energètic.
- Gestió d'un programa informàtic pel manteniment de l'enllumenat públic.
- Elaboració i manteniment del plànol inventari base digitalitzat de la xarxa d'enllumenat públic, punts de llum, suports, arquetes, canalitzacions, línies elèctriques i quadres de maniobra, així com els esquemes unifilars dels quadres.
- Manteniment dels arxius informàtics i càlcul caigudes de tensió dels diferents sectors.
- Neteja sistemàtica de llumeneres.
- Pintura i numeració de suports.
- Neteja d'adhesius i pintades en suports de llumeneres i armaris de quadres de les instal·lacions d'enllumenat públic.

Per la correcta realització d'aquestes operacions, l'adjudicatari haurà de comptar amb la suficient dotació, qualitativa i quantitativa, de personal i maquinària.

Tots els components utilitzats seran de les mateixes característiques que els instal·lats inicialment i si calgués canviar-los, l'adjudicatari haurà de sol·licitar autorització per escrit, justificant-ne la necessitat.

L'oferta econòmica presentada pels licitadors inclourà tant la mà d'obra com els mitjans i materials necessaris per realitzar aquestes operacions.

4.2. Forma de prestació.

La prestació del servei de manteniment integral de l'enllumenat públic es realitzarà segons el sistema d'organització que hagi formulat l'adjudicatari en la seva oferta, sempre que aquest sistema hagi estat acceptat per l'Ajuntament en l'acord d'adjudicació i es subjecti als requisits mínims fixats en el present capítol.

4.3. Control de l'horari d'encesa, reducció i apagada de tots els quadres d'enllumenat públic.

L'adjudicatari serà responsable de l'encesa, la reducció i apagada de les instal·lacions, d'acord amb els horaris especificats pels serveis tècnics municipals, mantenint els paràmetres en els valors adients i una vegada al mes controla que aquests paràmetres siguin els prefixats, indicant les possibles desviacions.

El control de l'encesa, reducció i apagada es realitzarà en tots els quadres com a mínim un cop al mes en cada quadre i consistirà en la realització d'un recorregut que permeti detectar i corregir qualsevol mal funcionament en l'horari d'encesa, reducció de mitjanit i apagada de les instal·lacions d'enllumenat públic.

Els programadors astronòmics es programaran d'acord a les coordenades de Vacarisses, i amb la diferència horària oficial respecte de la solar que en cada cas correspongui.

La reducció de mitja nit es realitzarà a les 23h, i en horari d'estiu a les 24h, o en tot cas el que pugui establir l'Ajuntament.

En aquest control el contractista inspeccionarà la posada a punt dels quadres de comandament de les instal·lacions d'enllumenat: verificació i neteja de fotocèl·lules, rellotges, aparells de mesura i protecció, armaris i tots els demás elements per a l'adequat funcionament de la instal·lació.

El contractista haurà de revisar cada sector d'encesa, per tal de controlar el correcte funcionament, reparant les anomalies d'encesa que es detectin. A tal efecte, el contractista establirà un itinerari que permeti en l'inici de l'encesa, i en un recorregut ràpid, comprovar que tots els quadres s'han encès.

Amb independència de les avaries i disfuncions que es puguin detectar, el contractista comprovarà els horaris d'encesa de cada quadre, netejarà i canviarà si s'escau les cèl·lules existents, i realitzarà les correccions pertinents en els elements d'encesa.

Els quadres amb sistema d'encesa per fotocèl·lula, aquesta estarà regulada per encendre a 50lux, i tindrà un dispositiu de retard per evitar el funcionament per llums esporàdiques.

Els quadres amb sistema d'encesa per rellotge astronòmic, es programarà d'acord amb el codi provincial de Barcelona, amb la longitud i latitud corresponent a Vacarisses i amb la diferència horària oficial respecte de la solar que en cada cas correspongui. Quan l'encesa i apagada es faci mitjançant programadors astronòmics, la desviació no serà superior en 5 minuts a l'establerta al seu moment a les taules d'encesa i apagada del programador.

També s'haurà de controlar l'encesa i apagada dels enllumenats ornamentals que depenen de l'enllumenat públic, que s'hauran d'encendre amb l'enllumenat general, i apagar-se a partir de les 24h, d'acord amb la Llei de Protecció del Medi Nocturn, i el Reglament. La mitja apagada o reducció de mitja nit es realitzarà a les 23 hores de l'horari oficial, a l'hivern, ampliant-se en una hora més a l'estiu (24h) o a l'hora que l'Ajuntament acordi en cada cas

En els quadres telegestionats, aquest control serà setmanal i s'aprofitarà per bolcar totes les dades emmagatzemades en futurs sistemes, per incloure-les dins del programa de control, i en la setmana següent aquestes dades s'instal·laran en el programa de gestió de l'Ajuntament.

Les alarmes detectades pels quadres telegestionats a més d'avisar al personal de guardia mitjançant el programa de gestió instal·lat a la delegació de l'adjudicatari, haurà d'enviar les mateixes al programa de gestió, instal·lat a l'Ajuntament de Vacarisses.

El cost de consum de totes les connexions via mòbil als quadres telegestionats, incloent-hi les que pugui fer l'Ajuntament, anirà a càrrec de l'adjudicatari i estarà inclòs dins del manteniment integral.

Els serveis tècnics municipals es reservaran el dret, per raons d'estalvi energètic, de fixar horaris de funcionament i d'establir regulacions de flux de les làmpades, que hauran de ser acceptats pel contractista, el qual posarà a disposició el personal necessari per fer aquestes modificacions.

4.4. Control de làmpades en servei.

Tots els punts de llum hauran de ser inspeccionats durant les hores de funcionament com a mínim cada 7 dies hàbils en període d'hivern del 30 d'octubre al 30 de març i 1 cop cada 15 dies hàbils del 30 de març al 30 d'octubre. A més d'aquesta inspecció sistemàtica, l'adjudicatari realitzarà totes les revisions esporàdiques que li siguin ordenades per l'Ajuntament.

Els resultats de les inspeccions generals figuraran al comunicat periòdic que l'adjudicatari lliurarà als serveis tècnics municipals cada trimestre.

A fi i efecte que la inspecció pugui ser supervisada per l'Ajuntament, l'adjudicatari haurà de comunicar l'organització d'inspeccions i actuacions detallant el personal, vehicles a utilitzar, recorreguts i temps previstos. Els serveis tècnics municipals donaran la seva aprovació incloent les variacions que creguin oportunes. En el cas de que l'adjudicatari faci alguna modificació, haurà de comunicar-la el dia següent al que s'hagi produït, indicant-ne el motiu.

Els serveis tècnics municipals en funció de les renovacions dels sectors d'enllumenat públic podran demanar al contractista els canvis oportuns dels recorreguts.

El vehicle que faci el recorregut de comprovació haurà de disposar de GPS i l'adjudicatari subministrarà un programa en entorn web per poder visualitzar els recorreguts realitzats.

4.5. Control de l'estat dels elements mecànics.

Serà obligació de l'adjudicatari, tant la reposició d'elements que manquin (portes, cubetes, barrets etc.), com la reparació de danys i desperfectes i la eliminació de lligams afegits, que afectin a la seguretat, funcionament o aspecte dels elements mecànics que suporten els punts de llum. Es tindrà especial cura en la revisió de les bases dels elements per veure si ha començat el procés d'oxidació, quant es detecti i es vegi que només és un procés incipient es procedirà de la següent forma:

- Repicar la base del suport fins arriba a la pletina del mateix.
- Pintar la columna fins a l'alçada d'un metre amb pintura antiorins i antioxidació
- Reposar el paviment corresponent.

El cost d'aquesta operació o el canvi del suport metàl·lic quan l'oxidació sigui molt profunda es certificarà mensualment, tenint en compte que la mà d'obra ja està inclosa.

4.6. Control de les rases alienes.

En les rondes setmanals d'inspecció s'haurà de fer també el seguiment i control de les rases que les diferents empreses de serveis obren en la via pública, per tal de poder detectar a temps qualsevol desperfecte que produeixin en les instal·lacions enterrades de l'enllumenat públic. En cas de detectar desperfectes, es comunicarà immediatament als serveis tècnics municipals, i si s'escau, es procedirà a la reparació del desperfecte, passant el càrrec corresponent a l'empresa causant, o en tot cas, a l'ajuntament si s'ha dipositat algun aval o similar de les obres que han causat els desperfectes.

També caldrà realitzar el seguiment i control de les rases obertes en la via pública, a sol·licitud dels serveis tècnics municipals, quan aquests considerin que pot ser convenient fer un seguiment puntual o diari d'algunes obres.

4.7. Reparació d'avaries.

L'adjudicatària estarà obligada a la reparació de totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions.

Aniran a càrrec seu les despeses de mà d'obra, material, mitjans i treballs d'obra civil necessaris per reparar les anomalies detectades.

Quan es tracti de les avaries que s'indiquen a continuació, la seva reparació o substitució, si cal, es considerarà inclosa dins del preu del manteniment integral, inclosos els treballs d'obra civil i altres ajudes necessàries en cada actuació:

- Avaries elèctriques dels elements de les instal·lacions
- Avaries mecàniques dels elements de les instal·lacions
- Avaries de línies aèries.
- Avaries de línies soterrades.
- Avaries del quadre de maniobra.
- Substitució de reguladors en capçalera avariats.
- Substitució de drivers LED i els seus sistemes de control.

En el cas dels reguladors en capçalera, l'empresa adjudicatària podrà tenir un contracte de manteniment extern. Quan un reductor de flux en capçalera es by - pass, l'empresa adjudicatària tindrà un termini de 48 hores per solucionar l'avaria que ha provocat el by- pass. En cas contrari, es descomptaran de la certificació el consum derivat d'aquesta situació.

Es considerarà termini de reparació d'una avaria, el temps transcorregut entre la detecció de l'avaria i la seva resolució. S'estableixen els següents terminis màxims de reparació d'avaries:

- Un sol punt de llum, quaranta-vuit (48) hores, comptant dies hàbils.
- Si l'avaria afecta a 1/3 de tot un sector (mínim una línia d'un quadre de comandament), el temps de resposta serà de tres (3) hores a comptar des de l'avís.
- Si l'avaria suposa un risc d'accident, dues (2) hores.
- Les avaries en el sistema de control centralitzat es resoldran en vint-i-quatre (24) hores.

L'empresa en el comunicat diari inclourà la relació d'avaries, indicant les causes de les mateixes, la data de reparació, o la data de reparació prevista per aquelles que no han estat reparades "in situ".

Quan per raons justificades no sigui possible complir aquests terminis de reparació, l'adjudicatari es posarà en contacte amb els serveis tècnics municipals i determinarà conjuntament amb ells un nou termini.

Si la demora en la reparació de l'avaria pot representar un risc per a la seguretat de les persones o coses, el contractista haurà de fer al seu càrrec una instal·lació o arranjamnt provisional, mentre no es faci la reparació definitiva.

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

L'Ajuntament concedeix al contractista el dret d'utilitzar la via pública, per situar-hi les canalitzacions, arquetes, etc. i realitzar-hi les intervencions i reparacions oportunes, destinades al manteniment i conservació de les instal·lacions, tenint en compte allò que disposen les ordenances municipals i de manera especial en allò referent a la reposició del paviment, exceptuant les taxes que poguessin correspondre de les quals l'adjudicatari n'estarà exempt, en ésser de propietat municipal i actuar com a mandatari de l'Ajuntament.

4.8. Verificació dels sectors d'enllumenat públic.

És responsabilitat del contractista la verificació de les característiques elèctriques i mecàniques dels sectors de l'enllumenat públic. Aquesta verificació tindrà una periodicitat anual i aquesta inclourà:

Quadres de comandament i control:

- Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius de protecció
- Comprovació del funcionament del dispositiu d'accionament.
- Comprovació del temps de disparo dels diferencials.
- Comprovació de la tensió d'entrada, del factor de potència, de la intensitat de la corrent.
- Comprovació de l'equilibrat de fases.
- Mesura presa de terra.
- Comprovació dels elements mecànics i de tancament de les portes de l'armari d'allotjament dels quadres. Engreixat dels elements metàl·lics, panys, frontisses, etc., amb substitució dels deficientes
- Neteja, ajustament i engreixat dels contactes i connexions, i neteja exterior de la caixa (es tindrà especialment en compte que tots els elements del quadre estiguin ben collats, les tapes ben posades, i el quadre net interiorment i exteriorment, evitant la presència de cartells i anuncis, i es numerarà de nou, si cal)
- Comprovació de la programació d'encesa i apagat.
- Comprovació i correcció, si cal, del sistema de doble nivell o regulador en capçalera.

L'adjudicatària haurà de presentar una proposta de model de verificació.

Es renovarà cada any el full de verificació i si es necessari es canviarà l'esquema unifilar i el plànol de planta amb els punts de llum i la secció dels conductors. A l'interior del quadre s'hi col·locarà una fitxa autoadhesiva en la que hi constarà el nom del 'operari i la data de l'última revisió.

Cada quadre haurà de disposar en el seu interior d'un plànol amb l'esquema unifilar de la instal·lació, amb indicació de les línies de sortida i les càrregues de cada una d'elles. Qualsevol modificació que s'efectuï en un quadre de maniobra haurà de quedar reflectida en el plànol, i també serà facilitada una còpia als serveis tècnics municipals.

Les comprovacions, es faran d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i amb el Reglament de Verificacions i Regularitat en els Subministres. De cada revisió es realitzarà una fitxa, en la que hi consti la data i el resultat de les mesures efectuades. D'aquesta fitxa es deixarà una còpia en l'interior del quadre i una altra s'inclourà en l'informe de verificació anual.

Tot els elements del quadre de maniobra, així com les sortides de línies, hauran d'estar degudament senyalitzats.

Instal·lació interior dels punts de llum:

- Comprovació del calibrat dels dispositius de protecció. Comprovació de la resistència de la presa de terra.
- Comprovació i engreixat de portelles.
- Comprovació de l'estat físic de la llumenera.
- Comprovació dels equips auxiliars.
- Comprovació de la caixa de protecció.
- Comprovació de l'estat físic del suport i la seva subjecció.
- En el cas de projectors, s'orientarà correctament per evitar la contaminació lluminosa.
- Es col·locarà la numeració del suport, i es revisarà si cal.

Canalitzacions i línies de distribució:

- Comprovació de la resistència d'aïllament i la resistència de terra.
- Comprovació d'arquetes i tubs de canalització.
- Comprovació de caigudes de tensió al final de línies.

Característiques de l'alimentació elèctrica:

- Totes les comprovacions es faran d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- El contractista proposarà el programa de totes aquestes revisions per la seva aprovació, i lliurarà un comunicat individual per cada quadre del resultat de les verificacions realitzades.
- La informació obtinguda en les verificacions s'haurà d'incloure en l'inventari de cada element afectat.
- La verificació de les instal·lacions inclou la contractació de l'elaboració de les inspeccions periòdiques d'instal·lacions de baixa tensió. Com a resultat de les inspeccions, s'haurà de realitzar la reparació de les observacions indicades a les actes que comportin perill pel públic (no funcionament o manca d'un dispositiu de protecció, risc de contactes directes, etc.), i que no es detectessin en la realització de l'inventari.

L'adjudicatari lliurarà el mes de gener la programació anual d'aquestes verificacions i a la reunió trimestral aportarà la programació dia a dia dels mesos següent per tal de que conjuntament amb als serveis tècnics municipals s'aprovi la llista dels sectors d'enllumenat públic a verificar.

En cas de que per motius aliens no es pugui complir amb el calendari pactat, l'adjudicatària tornarà a presentar el calendari amb les modificacions realitzades per així saber en tot moment en quin sector de la ciutat s'està treballant.

S'haurà d'establir un sistema de comunicació amb els Serveis tècnics i el 010 per saber en tot moment en quin sector de la ciutat s'està treballant, ja que les verificacions es fan en horari diürn i les llums enceses durant el dia generen queixes dels ciutadans.

També serà obligació del adjudicatari posar un rètol en el quadre de comandament dels sector, indicant que s'està fer el manteniment de verificació de les instal·lacions.

Una altre aspecte a tenir en compte es el del consum energètic i per tant serà obligació de l'adjudicatària anotar la lectura del comptador elèctric abans de posar en marxa el quadre i una vegada acabada la verificació amb les línies elèctriques activades.

Al final del 1er any del contracte l'adjudicatari haurà de facilitar un resum del consum i cost energètic que ha representat la verificació de cada un dels sectors.

Quant l'adjudicatari detecti elements elèctrics i/o mecànics que s'hagin de reparar i/o substituir ho farà en la mesura del possible en aquell moment, i si no es pot fer s'haurà de programar perquè ho executi una altre equip. S'haurà de passar informe als serveis tècnics amb el costos certificables segons les especificacions del Plec.

A partir d'aquestes verificacions una vegada solucionats els possibles defectes l'adjudicatari realitzarà un certificat degudament signat en el que s'indicaran les possibles deficiències que no es poden solucionar dins de l'àmbit del servei i que serien objecte d'un projecte de mes abast.

Es donarà trasllat d'aquest certificat a l'alcalde, com a representant legal de les instal·lacions de l'enllumenat públic, per al seu coneixement i efectes oportuns.

4.9. Compensació de l'energia reactiva. Freqüència

Es comprovaran trimestralment els consums d'energia reactiva de tots els quadres d'enllumenat públic, per assegurar un factor de potència superior a 0,9.

Dels quadres detectats amb un FP inferior a 0,9, i que no disposin de bateria de condensadors per compensar-ho, s'haurà de notificar als serveis tècnics municipals.

En cas que el quadre disposi de la corresponent bateria de condensadors, i el seu FP sigui inferior a 0,9: Tots els recàrrecs o no descomptes que es produeixin per aquest concepte en els rebuts que la companyia elèctrica presenta a l'ajuntament, excepte justificació degudament acceptada, seran descomptats íntegrament de la factura mensual.

Aquest manteniment es considera funcional a tots els efectes.

5. MANTENIMENT PREVENTIU I NORMATIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

5.1. Objecte del servei

El manteniment preventiu té com objectiu mantenir les instal·lacions dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries i les operacions no programades.

Els treballs inclosos dins de la conservació preventiva són els següents:

- Numeració de quadres i suports.
- Reposició general de làmpades.
- Neteja general de llumeneres.
- Pintat de suports, bàculs i columnes.
- Verificació i reposició de condensadors
- Compliment de la normativa de seguretat vigent.

L'oferta econòmica presentada pels licitadors inclourà tant la mà d'obra com els mitjans i materials necessaris per realitzar aquestes operacions. Els serveis tècnics municipals hauran d'aprovar prèviament els tipus i marques dels elements i equips que s'utilitzin en aquestes operacions. El contractista oferirà alternatives en cas que la proposta inicial no fos acceptada per l'Ajuntament.

Cada trimestre, el contractista lliurarà un llistat de les operacions de conservació preventiva executades durant el mes anterior, així com la previsió de feines pels propers tres mesos.

Tanmateix, el contractista informará als serveis tècnics municipals amb almenys un mes d'antelació del lloc, data i tipus d'operacions a realitzar, per tal que l'Ajuntament pugui establir un pla de comprovacions i verificacions si així ho estima oportú.

5.2. Numerat de suports i quadres

La numeració dels suports i quadres de les instal·lacions d'enllumenat públic haurà de ser tant sobre el plànol digitalitzat com sobre el terreny i es realitzarà durant el primer mig any de contracte, excepte en les instal·lacions que estiguin afectades per les obres d'adequació o nova instal·lació, en què la seva numeració serà realitzada un cop acabades les obres.

Els licitadors hauran d'expressar en les seves ofertes les característiques i el sistema de numeració que proposen per a cada tipus de suport.

Actualment ja es disposa d'etiquetes de numeració en cada punt de llum, caldrà però, renovar aquells que s'hagin deteriorat i no permetin una identificació clara. El material a utilitzar haurà de ser equivalent o millor a l'actual, i amb el mateix format. L'ajuntament té el dret de demanar la renovació d'aquestes en els casos en que ho cregui convenient.

5.2.1. Neteja general de llumeneres

La neteja de llumeneres està previst realitzar-la quan es porti a terme el canvi sistemàtic de làmpades.

Donat que hi ha alguns sectors amb algunes lluminàries amb tecnologia LED i que no es substituirà el LED, en aquestes lluminàries també es farà la neteja exterior de la mateixa, d'acord amb la programació del servei.

La neteja de les llumeneres abastarà l'exterior de totes les lluminàries i l'interior de les lluminàries obertes. Les llumeneres que disposin de grup òptic segellat, només s'hauran de netejar exteriorment. A l'annex I s'indica el tipus i quantitat de lluminàries que hi ha.

La neteja es realitzarà segons la següent metodologia:

Lluminària esfèrica tipus bola amb reflector de vidre premsat o altres materials:

Netejar la part interior amb sabó líquid i fregar-la amb una esponja, i aclarir amb aigua.

Lluminària d'alumini oberta tipus "cassola" sense grup òptic:

Netejar la part interior amb sabó especial per alumini i fregar amb fregall per alumini i aclarir amb aigua.

Lluminària amb grup òptic accessible:

Netejar el reflector d'alumini amb sabó especial per alumini i la cubeta, tant si és de vidre com d'un altre material, amb sabó per vidres i aclarir amb aigua.

Lluminàries amb grup òptic tancat:

Neteja el vidre pla de la cara exterior i també l'interior si aquest és accessible amb sabó especial per vidre.

L'adjudicatària podrà presentar altres alternatives de neteja per millorar el manteniment.

5.3. Pintat de suports, bàculs i columnes.

Les operacions de pintat a realitzar segons el tipus de suport, seran:

- a) Suports d'acer sense galvanitzar: raspat i raspallat manual de les zones oxidades, mà d'imprimació anticorrosiva, desengreixat, i mà de pintura del color adient.
- b) Suports d'acer galvanitzat: un desengreixat general, mà d'imprimació especial per galvanitzats, i mà de pintura.
- c) Suports de fosa: un desengreixat general, i mà de pintura.

El contracte inclou, sense cost addicional per a l'Ajuntament, les operacions de repintat d'un mínim de 15 punts de llum anuals, que s'escolliran en funció de les necessitats i estat de conservació dels diferents elements.

En cas que l'ajuntament considerés necessari durant un any repintar més punts de llum, l'empresa contractista presentaria un pressupost elaborat a partir dels preus unitaris que hagi ofert, prenent com a base els preus unitaris de l'annex II. per a la seva aprovació per part dels Serveis Tècnics. En aquest cas el cost aniria a càrrec de l'ajuntament.

5.4. Control normatiu.

El Contractista està obligat a coordinar tots els tràmits necessaris segons es relaciona a continuació:

- Tramitació dels corresponents expedients de verificació periòdica en la periodicitat que estableix la vigent legislació per aquests tipus d'instal·lacions.
- Assistència a les inspeccions que realitzi el personal autoritzat de l'EIC corresponent.
- Realització al seu càrrec de les inspeccions periòdiques reglamentàries de les instal·lacions objecte d'aquest contracte.
- Redacció d'informe amb el resultat de les inspeccions, dirigit als Serveis Tècnics.
- Elaborar un Pla d'actuació per a la realització dels treballs de substitució, arranjament o adequació requerits a les actes d'inspecció que hagin resultat desfavorables o condicionades (veure apartat següent).

Durant el primer mes, l'adjudicatària encarregarà a una Entitat d'Inspecció i Control (EIC, en endavant), les tasques d'inspecció reglamentaria de les instal·lacions, i en un termini de tres mesos l'empresa adjudicatària haurà de tenir elaborat un pla d'adequació per etapes de renovació de les instal·lacions d'enllumenat públic, el qual estigui adaptat a la normativa que s'indica a continuació:

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Llei del Parlament de Catalunya 6/2001, de 31 de maig, sobre ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència

energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

On a partir de les inspeccions reglamentaries passades, quantificarà econòmicament el cost de les mesures correctores necessàries per corregir les possibles no conformitats detectades en les inspeccions. Aquestes estaran agrupades segons quadre, segons tipologia i segons grau de gravetat.

A totes les instal·lacions on l'EIC corresponent emeti, o hagi emès, un acta favorable serà responsabilitat del Contractista mantenir aquesta qualificació durant tot el contracte i s'anotaran les dades identificatives de la revisió en la base de dades.

En cas que l'EIC corresponent emeti, o hagi emès, un acta no favorable, l'ajuntament programarà la correcció de les mesures correctores adequades, dins del termini establert, per tal que aquestes puguin ser validades com a favorables.

La valoració a aplicar, pels treballs compresos dins de l'apartat de manteniment normatiu, s'efectuarà mitjançant l'aplicació dels preus unitaris que formen part de l'adjudicació del present servei, amb el descompte corresponent a cada tipologia a què el contractista s'hagi compromès a la seva oferta.

5.5. Control luxomètric.

El sistema de mesurament d'il·luminàncies es muntarà sobre un vehicle, a l'efecte que permeti elaborar de manera ràpida i eficaç un mapa d' il·luminàncies a l'eix de la calçada. Els licitadors indicaran en les seves ofertes la descripció del funcionament d'aquest sistema de mesura. Les interdistàncies entre dos valors registrats no superaran els tres metres en cap cas, i hauran de restar perfectament definides la situació i disposició dels punts de llum.

En cas de carrers de mes d'un carril de circulació rodada s'hauran de fer tantes lectures luxomètriques com carrils tingui el carrer i fer la mitja dels valors.

El contractista prepararà en el termini de sis mesos comptat des de l'inici del contracte, un plànol luxomètric de la ciutat en el qual s'indicarà el nivell mig de cada carrer, la uniformitat mitja i extrema, així com tots els aspectes que s'indiquen en els reglaments:

- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Amb aquestes dades i segons el reglaments esmentats, l'empresa adjudicatària farà un altre plànol amb nivells mitjos teòrics de cada un dels carrers de la ciutat i un tercer plànol amb el diferencial tant en positiu com en negatiu del nivells reals respecte dels teòrics.

A partir d'aquests tres plànols l'empresa contractista haurà de fer un estudi tècnic econòmic per poder complir amb el nivells teòrics i aquest estudi haurà d'anar lligat amb el Pla d'adequació per etapes indicat anteriorment.

A partir del segon any del contracte , l'adjudicatari haurà de realitzar dues lectures anuals luxomètriques de tots els sectors d'enllumenat públic en cada una d'elles es farà un recorregut a plena potència i l'altre a potència reduïda.

En el cas de que hi hagi nous sectors amb lluminàries amb tecnologia LED regulable s'hauran de realitzar tres mesures al 100% al 70% i al 50%.

A requeriment del Serveis Tècnic Municipals l'adjudicatari estarà obligat a realitzar les lectures luxomètriques i/o espectromètriques que es considerin necessàries.

En casos puntuals es podran sol·licitar a l'adjudicatari estudis de nivells lumínics d'alguns carrers amb el mètode dels 9 punts.

5.6. Anàlisi i control energètic.

Mensualment es farà la lectura dels comptadors elèctrics i, en el cas dels quadres amb sistemes de comptatge, es compararà amb la lectura d'aquests últims.

Les esmentades lectures s'hauran adjuntar en format electrònic mensualment, segons el model que l'adjudicatari i els serveis tècnics municipals considerin per poder comparar les dades recollides amb les existents a la base de dades del programa de gestió de rebuts.

L'Ajuntament aportarà a l'adjudicatària mensualment i en suport informàtic els rebuts amb els consums dels quadres d'enllumenat públic perquè el contractista pugui fer a partir de les seves pròpies lectures un report mensual amb les desviacions de consums teòrics i reals i les desviacions per errors de comptatge.

L'ajuntament donarà accés a la plataforma de gestió energètica per tal que l'adjudicatari pugui fer les gestions necessàries.

El protocol que s'haurà de seguir serà el següent:

- L'Ajuntament rep l'arxiu o arxius informàtics de la companyia comercialitzadora.
- Immediatament l'ajuntament importa l'arxiu a la plataforma de comptabilitat energètica
- L'adjudicatària analitza les factures importades i les compara amb les lectures dels comptadors que hagi fet.
- En un termini d'una setmana l'adjudicatària haurà d'enviar llistat de les alarmes detectades en la facturació (aquestes alarmes seran definides juntament amb el Serveis Tècnics).

L'Ajuntament de Vacarisses tramitarà per les seves instal·lacions d'enllumenat públic la norma UNE-50001-2011 i l'empresa haurà de donar suport tècnic a l'Ajuntament de Vacarisses en l'obtenció del mateix i col·laborar en la seva actualització. El costos econòmics que s'hagin de pagar a les entitats que certifiquen la norma UNE-ISO 50001-2011 aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

En el termini d'un any l'adjudicatari calcularà per cada un dels sectors de l'enllumenat públic les qualificacions energètiques seguint la ITC-EA-01 sobre Eficiència Energètica segons el vigent Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

També dins del mateix termini d'un any s'haurà de retirar l'actual numeració de quadre i numero de pòlissa, i proposar un nou indicador que haurà d'incloure el número de quadre, l'etiqueta de qualificació energètica i el número de cups del subministrament elèctric.

Prèvia acceptació dels Serveis Tècnics Municipals, s'haurà d'instal·lar el nou indicador en cada un del quadres de maniobra dels diferents sectors de l'enllumenat públic.

5.7. Elaboració i manteniment del plànol inventari base digitalitzat de la xarxa d'enllumenat públic.

L'adjudicatària elaborarà, en el termini màxim de sis mesos comptats des del inici del contracte, una nova base cartogràfica d'inventari de tota la xarxa d'enllumenat públic. En aquesta base hi hauran de constar com a mínim els següents elements:

- Punts de llum (suport i lluminària cada un amb el seu número de codi).
- Quadres de maniobra d'enllumenat públic (amb el seu número de codi).
- Línies elèctriques, amb indicació de seccions i tipus de cable.
- Arquetes i recorreguts dels tubulars amb indicació de si ha més d'un tub i diàmetre i característiques del mateix, tant en vorera com en calçada.
- Conversions aeri/soterrat

Serà necessari definir clarament els diferents sectors, segons l'Annex I d'aquest plec, amb indicació de cada sector mitjançant colors diferenciats.

Els elements hauran d'estar digitalitzats amb precisió equivalent a la base facilitada per l'Ajuntament.

Els elements d'aquesta base cartogràfica aniran lligats amb una base de dades de l'històric d'actuacions de cada element.

Les dades de noves instal·lacions recepcionades i de modificacions de les existents s'aniran incloent a l'inventari, en el termini màxim d'un mes des del lliurament de la informació per part de l'Ajuntament a l'adjudicatària.

També s'inclouran a la base els esquemes unifilars dels quadres de comandament d'enllumenat públic i els esquemes unifilars de cada sector. Aquests esquemes s'hauran de realitzar amb el programa informàtic Dmelec o semblant pel càlcul de les caigudes de tensió de les línies, incloent línies amb seccions i làmpades amb potències.

L'adjudicatària estarà obligada a mantenir al dia, durant tot el període de vigència del contracte, tant la informació cartogràfica com l'alfanumèrica associada. Així com els programes informàtics associats.

L'Ajuntament lliurarà a l'adjudicatari la base cartogràfica digitalitzada de la ciutat així com la informació de què disposa en l'actualitat, de la qual podrà fer ús aquest últim únicament i exclusiva per els fins que derivin del compliment del present contracte.

6. REGIM APLICABLE AL MANTENIMENT INTEGRAL

6.1. Preu global del servei de manteniment integral. PEM

El servei de manteniment anual integral previst en els apartats 4 i 5 d'aquest plec de prescripcions tècniques, tindrà un preu global màxim de 60.647,09 €. IVA no inclòs.

Dins aquest preu global hi ha inclosos tots els treballs i prestacions que formen part del manteniment integral previst en els apartats 4 i 5 d'aquest plec i els materials emprats. També hi ha incorporats els treballs necessaris per realitzar la inspecció de les noves instal·lacions que s'adscriu al contracte durant el transcurs de l'any de garantia (conservació atenuada).

6.2. Preus unitaris del servei de manteniment integral.

Als efectes de poder repercutir econòmicament en el preu del contracte les modificacions que tingui l'Inventari base previst a l'apartat 2.3 d'aquest plec, l'Ajuntament estableix preus unitaris per cadascun dels conceptes que s'indiquen a continuació, aquests preus **si** porten incorporats els conceptes de despeses directes i indirectes.

Nombre total de punts de llum a mantenir	3.046
Nombre total de punts de llum LED mantenir	867
Nombre total de punts de llum no LED a mantenir	2.179
Preu per punt de llum LED i any	17,17 €
Preu per punt de llum no LED i any	21,00 €

Aquests preus unitaris, que tenen el caràcter de màxims i no poden ser superats pels licitadors en les seves ofertes.

Sobre aquest preus unitaris s'aplicarà el percentatge de baixa que l'adjudicatari hagi formulat en la seva oferta econòmica relativa al manteniment integral de les instal·lacions objecte del servei.

7. ALTRES TREBALLS DE MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS

7.1. Objecte del servei.

La prestació d'aquest servei té com objecte la realització dels treballs relacionats amb l'enllumenat públic i semaforització, que hauran de ser realitzats pel contractista dins dels límits i preus del contracte i que no corresponen a les prestacions derivades del manteniment integral previstes als capítols 4 i 5 d'aquest plec.

Aquests treballs podran generar-se per decisió dels serveis tècnics, a proposta del adjudicatari o com a conseqüència de les inspeccions obligatòries. En tots els casos, l'adjudicatari presentarà als serveis tècnics municipals un pressupost dels treballs per la seva aprovació.

El contractista presentarà a l'ajuntament un pressupost dels treballs a realitzar. Un cop rebuda la conformitat de l'Ajuntament el contractista procedirà a la reparació o reposició, i lliurarà la factura corresponent.

La mà d'obra d'aquests treballs quedarà inclosa dins del manteniment integral i només es facturarà els materials utilitzats i serveis auxiliars d'obra civil, d'acord als preus unitaris previstos.

Pel que fa a aquests preus, s'aplicaran aquells que hagi proposat el licitador en la seva oferta, en base als paràmetres següents:

En relació amb els materials, es tindran en compte els preus vigents en cada moment de TARIFEC, sobre els quals els licitadors podran fer baixa segons la relació indicada en el PCA.

Si es tracta de materials no inclosos dins de TARIFEC, s'aplicaran els preus oficials de venda al públic que hagin aprovat el fabricant del respectiu producte, sobre els quals els licitadors aplicaran la baixa segons la relació de materials indicada en el PCA.

Pel que fa els preus unitaris d'unitats d'obra civil, de semàfors i altres partides varies indicades en l'Annex II del PPT. Els licitadors podran fer baixa sobre aquests preus segons la relació de materials indicada en el PCA.

Cal indicar que en aquests preus ja disposen del 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial i només s'hi haurà d'afegir l'IVA vigent en cada moment i que a la data d'aquest plec es del 21%

En cas d'haver-se d'aplicar un preu que no figuri en el Annex II, l'Ajuntament aprovarà l'oportú preu contradictori prenent com a base els preus contractuals.

L'abonament es realitzarà una vegada finalitzats els treballs, incloent l'import corresponent dins la certificació mensual.

La prestació del servei de treballs no inclosos en el manteniment Integral comprèn els següents aspectes:

- Remodelació de petites instal·lacions d'enllumenat públic, i semàfors.
- Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent.
- Actuacions puntuals.
- Canvi sistemàtic de làmpades instal·lacions enllumenat públic.
- Reposició de punts de llum per col·lisions.
- Reposició de punts de llum per vandalisme.
- Treballs derivats pels danys produïts per tercers.

7.2. Remodelació d'instal·lacions obsoletes.

Quan, segons criteri dels serveis tècnics municipals, l'estat d'una instal·lació aconselli ser renovada, totalment o parcial, aquesta podrà efectuar-se d'acord amb el pressupost elaborat per l'empresa adjudicatària, el qual prèviament haurà d'estar aprovat pels serveis tècnics municipals.

7.3. 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 de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya, mitjançant les Entitats d'Inspecció i Control.

Aquests treballs van encaminats fonamentalment a dotar les instal·lacions dels nivells de seguretat que exigeix la normativa vigent, independentment del que fos preceptiu en el moment de la seva inauguració.

Tal com s'indica en l'apartat 5.4 d'aquest plec, en relació amb el control normatiu, el contractista està obligat a realitzar les inspeccions periòdiques mitjançant encàrrec a una EIC.

7.4. Actuacions puntuals.

Dins les actuacions puntuals, s'inclouen treballs com ara:

- Substitució i/o millora d'un quadre d'enllumenat públic.
- Substitució de reguladors semafòrics
- Substitució de reguladors de flux en capçalera per nous sistemes de control
- Substitució de rellotges astronòmics
- Retirada, reposició i desplaçament de punts de llum.
- Substitució de lluminàries de sodi per LED.
- Altres actuacions que els serveis tècnics municipals considerin necessàries.

Aquestes operacions es realitzaran tant per iniciativa municipal com per petició de tercers, prèvia autorització dels serveis tècnics municipals.

7.5. Canvi sistemàtic de làmpades instal·lacions enllumenat públic.

La reposició general de làmpades està previst realitzar-la cada 3 anys per a les làmpades fluorescents i làmpades d'halogenurs metàl·lics i cada 5 anys per a les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió, per les làmpades amb tecnologia LED no hi ha previst dins d'aquest contracte cap canvi sistemàtic.

L'adjudicatari haurà d'establir un programa de canvi massiu de làmpades, pactat amb l'ajuntament, dividit en 5 anys, en el qual només aplicarà en contracte els 3 primers anys.

Quant al tipus de làmpada a substituir, en principi es podran instal·lar làmpades de les mateixes característiques que les instal·lades en allò relatiu a potència i tipus (Ovoide- Tubular), a excepció de les làmpades de VSAP que hauran de ser del tipus d'alta eficiència.

Prèviament a la reposició general, es dipositarà a l'Ajuntament una mostra de les làmpades a instal·lar, per tal que els serveis tècnics puguin realitzar totes les proves que creguin convenients.

Les làmpades substituïdes s'hauran d'embalar i traslladar per mitjà d'un transport homologat a la planta de tractament de residus corresponent.

En la mateixa operació de canvi de làmpades, s'efectuarà una inspecció visual de l'estat dels elements plàstics i juntes estanquitat, i en cas que alguna d'elles estigui malmesa, aquest element s'haurà de substituir.

L'Ajuntament de Vacarisses es reserva el dret de poder modificar el calendari de substitució de làmpades en funció de les necessitats del servei.

7.6. Reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per col·lisions.

La reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per col·lisions s'haurà de realitzar per part de l'adjudicatari en qualsevol cas. La mà d'obra necessària per a la reposició d'aquets elements, quedarà inclosa dins el manteniment integral. El material i obra civil necessaris per a la reposició es certificarà en funció dels preus corresponents als altres treballs a què fa referència la l'apartat 7.1 d'aquest plec.

Tal com s'indica en l'apartat 3.12 pel que fa als danys a tercers, si el causant de la col·lisió és conegut, la pròpia adjudicatària en nom de l'Ajuntament podrà presentar la reclamació corresponent i cobrarà directament del causant del dany.

En qualsevol cas, cada trimestre l'empresa adjudicatària haurà de presentar copia dels pressupostos presentats per a cada un dels danys produïts per tercers separant el cost del material i de la mà d'obra.

7.7. Reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per vandalisme.

La reposició d'elements d'enllumenat públic i semàfors per danys com a conseqüència d'actes de vandalisme s'haurà de realitzar per part de l'empresa adjudicatària en qualsevol cas. La mà d'obra necessària per a la reposició d'aquests elements quedarà inclosa dins el manteniment integral. El material necessari per a la reposició es certificarà en funció dels preus corresponents als altres treballs a què fa referència l'apartat 7.1 d'aquest plec.

7.8. Treballs derivats dels danys produïts per tercers.

L'adjudicatari estarà obligat a reparar les avaries produïdes per tercers com ara empreses de serveis, particulars etc.

La mà d'obra per aquests treballs anirà inclosa dins el manteniment integral i a banda es certificarà l'obra civil i el material necessari per a la reparació de l'avaria d'acord amb els preus corresponents als altres treballs a què fa referència la apartat 7.1a d'aquest plec.

Tal com s'indica en l'apartat 3.12, de danys a tercers, si el causant dels danys és conegut, la pròpia adjudicatària en nom de l'Ajuntament podrà presentar la reclamació corresponent i cobrarà directament del causant del dany.

En qualsevol cas, cada trimestre l'empresa adjudicatària haurà de presentar copia dels pressupostos presentats per a cada un dels danys produïts per tercers separant el cost del material i de la mà d'obra.

7.9. Actes festius per motius de festes, actuacions i per obres municipals

S'agrupen sota aquest concepte els muntatges especials i d'ornaments pel desenvolupament d'actes festius, per motius de festes municipals que es realitzin a la via pública i relacionats amb l'enllumenat públic. S'inclouen dins d'aquests treballs, l'apagada i engegada temporal de quadres, la instal·lació addicional de punts de llum (projectors, etc) amb el corresponent cablejat elèctric, les seves connexions i/o legalitzacions elèctriques.

Una vegada finalitzat l'acte festiu el contractista retirarà tot el material elèctric instal·lat deixant la instal·lació com estava.

Si és necessari, el contractista variarà l'horari d'encesa i apagada del sector on es pretengui realitzar l'acte festiu.

En cas de realització d'obres municipals, a requeriment de l'ajuntament, el contractista estarà obligat a realitzar el provisional de llums aeri necessari durant la vigència de l'obra així com a realitzar els treballs de connexió i desconnexió de la xarxa de l'enllumenat existent, la retirada dels punts de llum que siguin necessaris a fi efecte de deixar l'àmbit d'actuació lliure d'aquesta instal·lació. En aquest casos el contractista posarà tots els mitjans al servei de l'ajuntament.

Si s'escau, caldrà fer la contractació de subministrament elèctric a tant alçat o amb equip de mesura, i per tant estendre el butlletí de instal·lació i/o la legalització temporal d'aquesta instal·lació així com fer les diligències i gestions amb els Serveis de Indústria o bé les Entitats d'inspecció i Control, anant

a càrrec dels contractista totes les despeses que se'n derivin (butlletins, projectes elèctrics, certificats, taxes d'indústria), no incloent les despeses de subministrament elèctric.

El contractista només podrà facturar els materials necessaris que s'hagin fet servir en compliment d'aquest articulat tenint en compte els descomptes dels quadres de preus unitaris ofertats en la licitació Annex II.

La ma d'obra, equips, eines i vehicles estaran dins del manteniment integral de l'enllumenat.

5.5. Motius Nadalencs

El contractista realitzarà les tasques de muntatge, desmuntatge i funcionament dels elements que integren els motius nadalencs (llums de nadal), propietat de l'ajuntament, o lloguer d'aquests a càrrec de l'ajuntament.

Aquests treballs es realitzaran establint uns terminis d'execució a petició de l' Ajuntament i queden inclosos dins del manteniment integral de l'enllumenat.

La cura i el bon estat d'aquests elements seran responsabilitat del/de la contractista.

Si s'escau, caldrà fer la contractació de subministrament elèctric a tant alçat o amb equip de mesura, i per tant estendre el butlletí de instal·lació i/o la legalització temporal d'aquesta instal·lació així com fer les diligències i gestions amb els Serveis de Indústria o bé les Entitats d'inspecció i Control, anant a càrrec dels contractista totes les despeses que se'n derivin (butlletins, projectes elèctrics, certificats, taxes d'indústria), no incloent les despeses de subministrament elèctric.

Les despeses que se'n derivin dels muntatges especials per motius nadalencs, aniran a càrrec de l'adjudicatari i dins del manteniment integral de l'enllumenat, el contractista només podrà facturar els materials necessaris que s'hagin fet servir en compliment d'aquest articulat tenint en compte els descomptes dels quadres de preus unitaris ofertats en la licitació, Annex II.

L'inventari o escandall de la instal·lació per motius nadalencs, queda reflectida en l'ANNEX IV

7.10. Semàfors

La prestació d'aquest servei té per finalitat l'execució de totes aquelles feines, que permeten mantenir les instal·lacions en un nivell òptim de funcionament, reduint al màxim les avaries i operacions no programades.

Treballs que s'inclouen :

- Control de làmpades del servei
- Control de quadres de comandament
- Verificació de les instal·lacions

La verificació de les instal·lacions es farà amb periodicitat anual. La primera es farà dins els 6 primers mesos de servei, coincidint amb l'actualització de l'inventari i haurà d'incloure, els següents treballs:

- Comprovació de l'estat físic del suport.

- Comprovació de les caixes de protecció.
- Comprovació d'equips auxiliars.
- Comprovació de l'estat físic de la llumenera.
- Comprovació i engreixinat de portes.
- Comprovació dels dispositius de protecció.
- Comprovació d'arquetes i tubs de canalització.
- Comprovació de resistència d'aïllaments i preses de terra.

Queda inclòs en el servei el manteniment funcionament i preventiu de les instal·lacions, amb les mateixes condicions que les que fa referència el contracte en el manteniment de l'enllumenat públic.

El Contractista està obligat a la reparació de totes les avaries que es produeixin a les instal·lacions.

La seva reparació es considerarà inclosa al cost fix de control de funcionament. Quan es tracti d'avaries per danys i a causa de tercers, la seva reparació no es considerarà inclosa dins el cost de control de funcionament.

El servei de guàrdia serà compartit amb el de les instal·lacions d'enllumenat públic.

8. CONTROL DE RESULTATS

L'avaluació de la qualitat del manteniment és la base en el càlcul del nivell de disponibilitat de les Instal·lacions.

L'eficàcia del manteniment és funció de la capacitat de detectar les avaries mitjançant les inspeccions nocturnes i diürnes, o atenent les notificacions dels usuaris, el temps de resposta i reparació, la capacitat d'analitzar/interpretar la causa de l'avaria, la qualitat del treball realitzat, la utilització dels recanvis adequats i de la generació d'informació per explotar les dades històriques.

El seguiment de la qualitat del manteniment es basarà doncs en l'anàlisi dels següents apartats:

- Nivell de servei: es valora el percentatge de punts de llums apagats sobre el total de llums del sector analitzat

$$\% \text{ Llums apagats} = \frac{\text{Punts de llum apagats}}{\text{Punts de llum inspeccionats}} \times 100$$

- Temps de reparació: a comptar des del moment en que són notificades al contractista o en que correspon la seva detecció per figurar en el circuit d'inspecció.

- Avaries repetitives: l'anàlisi de les avaries repetitives valorarà l'existència d'altres avaries en els darrers dos mesos en el mateix quadre de comandament.

- Qualitat de les reparacions: la inspecció valorarà si la intervenció ha estat correcta, insuficient o inadequada en funció de si s'han utilitzat els materials adequats i si s'ha deixat l'equip ordenat i l'entorn net.

- Sincronització temps d'encesa/apagada, per avaluar l'adequació de les hores d'encesa i apagada dels llums a la demanda real segons els nivells de llum ambiental o a la programació dels elements de govern.

- Regularitat de les inspeccions: es valora la revisió de tots els punts i la detecció de les anomalies existents en els carrers revisats, i la seva correcció.

- Verificacions dels centres de comandament: seguir la planificació establerta i utilitzar eficaçment la informació recollida.

- Entrega de la documentació informàtica: mesura de la qualitat o errors en la documentació i la demora en el lliurament.

La valoració de la qualitat del manteniment es farà per part de l'Ajuntament de Vacarisses mitjançant inspectors propis o bé contractant el servei exteriorment. En funció dels resultats obtinguts es podrà realitzar descomptes en la facturació mensual de control de funcionament, de conformitat al que estableix l'apartat 9 del present plec.

9. PROCEDIMENT DE CONTROL DEL SERVEI I DESCOMPTES DE LA FACTURACIÓ MENSUAL

El servei objecte de la present contracte serà sotmès permanentment a la inspecció i vigilància de l'Ajuntament per part del personal municipal nomenat a l'efecte. Aquestes inspeccions es realitzaran a criteri del servei d'inspecció municipal, i haurà de ser-hi present el responsable nomenat per l'empresa contractada.

9.1. Sistema de descomptes de la facturació mensual

Sense perjudici de les sancions que es puguin aplicar per incompliment del contracte, també es podran aplicar descomptes de la facturació mensual en els següents casos:

9.1.1. Comunicat diari.

- Per no trametre el comunicat diari amb les incidències detectades, reparades, i el resultat de la ronda de control setmanal: 10,00 € per dia de retard.
- Per deficiències documentals i d'informació en el comunicat diari: 10,00 €.

9.1.2. Ronda setmanal control làmpades en servei.

- Per no fer la comprovació setmanal de la totalitat dels punts de llum en horari de funcionament, per a detectar els punts de llum apagats: 300,00 €
- Per deficiències detectades en la ronda setmanal: 30,00 € per punt de llum no detectat.

9.1.3. Control i regulació de l'encesa i apagada:

- Per no realitzar el control mensual de l'encesa i apagada dels quadres: 10,00 € per quadre i mes.
- Per no trametre el document trimestral amb les comprovacions mensuals: 10,00 € per dia de retard.
- Per deficiències documentals i d'informació en el document trimestral: 10,00 €.
- Retard encesa/apagada quadre control >5min: $A = P \times D \times 0,5$

- Mal funcionament regulador de flux: $A = P \times 20$

P= Potència contractada de la instal·lació en KW.

D= Diferència entre l'hora programada i l'hora real de funcionament, en minuts (en valors absoluts)

A= Penalització econòmica per desviacions a l'encesa i apagada i regulador de flux de l'enllumenat, en €

9.1.4. Control estat dels elements mecànics.

- Per no realitzar i trametre la comprovació anual: 300,00 €
- Per deficiències detectades en la ronda setmanal: 10,00 € per punt de llum no detectat.

9.1.5. Reparació d'avaries.

- Per punt de llum apagat que no sigui arranjat abans de 72 hores des de la seva detecció: 3,00 €/dia.
- Per avaries de 2 a 5 punts de llum a partir de 48 hores: 4,00 €/dia i punt de llum.
- Per avaries de més de 5 punts de llum a partir de 24 hores: 5,00 €/dia i punt de llum
- Per no donar resposta a urgències a partir de 5 hores: 100,00 €
- Els desperfectes i trencades d'aparells (llumeneres, suports, portelles, caixes, quadres de comptadors i maniobra, canalitzacions, etc.) que no es reparin en el termini de 10 dies: 10,00 €/dia

9.1.6. Verificació de les instal·lacions.

- Per no realitzar la verificació anual segons el REBT dels quadres: 100,00 € per quadre.
- Per no trametre el document anual: 10,00 € per dia de retard.
- Per deficiències documentals i d'informació en el document: 30,00 € per quadre.

9.1.7. Servei de guàrdia.

- Per l'incompliment en la disponibilitat del servei de guàrdia: 100,00 €.

9.1.8. Manteniment preventiu.

- Per no trametre el document trimestral: 10,00 € per dia de retard.
- Per no informar amb antelació les operacions preventives: 30,00 €.
- Per no complir el programa de numeració de suports i quadres: 30,00 €/mes i quadre.
- Per no complir el programa de reposició general de làmpades: 3,00 €/mes i làmpada.
- Per no complir el programa de neteja de llumeneres: 1,00 €/mes i làmpada.

Josep Maria Ortiz Prat

Gestor Energètic

JOSE
MARIA
ORTIZ

PRAT - DNI
45490547C

Firmado
digitalmente
por JOSE MARIA
ORTIZ PRAT -
DNI 45490547C

Fecha:
2021.02.10[®]
10:57:17 +01'00'

ANNEX I – INVENTARI

Extracte per tipus de làmpada

Potència làmpada (W)	Unitats
Compactes - PL (PIN)	
11	8
13	7
Τοταλ 15	
Compactes - SL (Rosca)	
23	6
Τοταλ 6	
Quars - Iode	
500	1
1000	2
Τοταλ 3	
Fluorescent - T5	
39	3
3	
Fluorescent - T8	
36	4
Τοταλ 4	
Halogenurs Metà·lics	
50	2
100	15
150	4
Τοταλ 21	
Halogenurs Metà·lics Ceràmics	
150	7
250	2
Τοταλ 9	
Incandescència Estàndard	
25	5
Τοταλ 5	
LED Estàndard	
9	1
10	2
20	24
30	118
32	132
40	356
50	139
52	9
Τοταλ 781	
Vapor Sodi Alta Pressió	
50	473
70	180
100	1.405
150	49
250	6
Τοταλ 2.113	

Extracte per tipus de lluminària

Lluminària Modelo	Lluminària Tipus	Tipus	Lluminària FHS	Unitats
Benito Urban				
Alanium	Vial	T	0.0300	7
Projector ILCL50C	Projector	T	-	9
Vialia Evo	Vial	T	0.200	99
				Total: 115
BJC				
F-12000	Aplic	T	-	9
F-20626	Aplic	T	-	6
				Total: 15
Boluce				
BO	Balisa	T	-	5
				Total: 5
Carandini				
JCH-250/CC	Vial	T	0.0100	1075
JCH-250/M	Vial	T	0.9900	117
Junior JNR-H/CC	Ambiental	T	0.0200	5
Junior JNR-H/M	Ambiental	T	0.100	55
LRE	Emportada	T	-	4
PHR-404/D	Projector	T	-	1
QS-2L	Vial	T	0.1800	70
STR-154/CC	Vial	T	0.0100	4
STR-154/M	Vial	T	0.9900	91
Tango TNG-400	Projector	T	-	3
				Total: 1.425
Dopo				
Sur	Aplic	T	-	2
				Total: 2
GE Lighting				
Euro	Projector	T	-	36
				Total: 36
*Genèrica				
Ornamental	Ornamental	T	35.00	3
Ornamental	Ornamental	T	35.00	3
Ornamental	Ornamental	T	35.00	3
Projector	Projector	T	-	15
Vial Econòmica	Vial	T	1.00	1
Vial Econòmica	Vial	O	1.00	14
				Total: 39
Gewiss				
Titano	Projector	T	-	7
Urano	Projector	T	-	2
				Total: 9
Inconel 2001				
TSR	Balisa	T	-	1
				Total: 1
Indalux				
IVA1-VS	Vial	T	0.200	129

PRX 327	Projector	T	-	3
PRX 527	Projector	T	-	3
				Total: 135
Lamp				
Flash 4	Projector	T	-	2
Mini Eco	Vial	T	0.100	156
				Total: 158
LedinBox				
New Street	Vial	T	0.100	132
				Total: 132
Novatilu				
Eskade	Ambiental	T	0.0100	344
Milan	Vial	T	0.0100	596
				Total: 940
Philips				
Combi GS-604	Aplic	T	-	6
Tempo	Projector	T	-	4
				Total: 10
Philips Indal				
Quebec IQV	Ambiental	T	0.200	1
				Total: 1
Salvi				
Status	Vial	T	0.100	9
				Total: 9
Schröder - Socelec				
Neos 1	Projector	T	-	2
				Total: 2
Simon Lighting (IEP)				
BL-9	Globo	T	50.0	4
BR-9	Globo	T	5.7500	2
FL-3	Aplic	T	-	6
PR-30	Projector	T	-	3
PR-31	Projector	T	-	3
				Total: 18

Quadres

Co di	CUPS	Direcció	Element Govern	P.Inst (kW)	Tarifa	Telegestió	Tipus Regulació
A A	ES003140591226 1001JB0F	Ctra. Bauma Junt- s/n E.T.- E.P. Cementiri	Reloj astronómic	4,11	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
A B	ES003140593496 7001RC0F	Major E.P. Annexes Aj.	Reloj astronómic	3,85	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A C	ES003140802073 1001GG0F	C/ Calvari cantonada C/ Sant Jordi	Reloj astronómic	4,73	2.0D HA	No	Regulador de flujo en
A D	ES003140556292 4001GY0F	C/Afores 93 E.T. Fca.Bruqu.	Reloj astronómic	4,76	2.0D HA	No	Regulador de flujo en
AE	ES003140556292 3001YH0F	Passeig de les Oliveres s/n	Reloj astronómic	12,53	3.0A	No	Regulador de flujo en
AF	ES003140581055 5001QB0F	C/ Joan Miró s/n - Urb.L'Eixample	Reloj astronómic	4,20	2.0D HA	No	Regulador de flujo en
A G	ES003140594503 1001SW0F	C/ Mirador Esq Cingle	Reloj astronómic	5,78	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
A H	ES003140594502 8001ES0F	C/ Bonavista - Edi EP Final carrer	Reloj astronómic	0,29	TUR	No	Doble Nivel con línea
AI	ES003140803421 7001JT0F	Cami Fonts de Torreblanca , 38	Reloj astronómic	3,80	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
AJ	ES003140803420 5001CY0F	C/ Fonts de Torreblanca Ap- (E.T.-1042)	Reloj astronómic	9,70	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
A K	ES003140803420 6001VV0F	Pj/ C.Llarga - 13 ET 2161	Reloj astronómic	11,85	-	No	Doble Nivel con línea
AL	ES003140803422 1001WK0F	C/Guineu Torreblanca II s/n ET 2336	Reloj astronómic	15,73	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
A M	ES003140595646 2001PW0F	C/ Farigola - Edi- s/n E.P. Lado E.T. 247	Reloj astronómic	14,30	2.1D HA	No	Sin regulación
A N	ES003140594411 5001WT0F	C/Roures - Urb.Colonia Gall Edi	Reloj astronómic	1,74	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A O	ES003140582998 4001BZ0F	C/ Dalies s/n - Can Serra	Reloj astronómic	1,50	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A P	ES003140582997 7001YY0F	C/ Roselles 11 Piscines	Reloj astronómic	4,80	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
A Q	ES003140582998 2001QS0F	Passatge Badalona s/n - Can Serra	Reloj astronómic	9,40	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A R	ES003140582998 3001ZA0F	C/ Ripollés s/n - Can Serra	Reloj astronómic	12,75	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
AS	ES003140582998 7001GR0F	C/ Cerdanya s/n E.P. Urb. Can Serra	Reloj astronómic	9,70	2.1D HA	No	Doble Nivel con línea
AT	ES003140582998 5001DW0F	C/ Sant Salvador de les Espases s/n - Can Serra	Reloj astronómic	5,90	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A U	ES003140591735 2001DF0F	Urb. El Fresno Junt - SN ET	Reloj astronómic	0,86	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
A V	ES003140593390 0001RJ0F	C/Montseny - Urb. La Farinera - Edif. s/n	Reloj astronómic	1,00	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A W	ES003140632661 4001JF0F	Av. Vacarisses 9999 - Enll públic -940-	Reloj astronómic	7,14	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
A X	ES003140632661 3001SL0F	Camí Roure Monjo	Reloj astronómic	9,40	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
AY	ES003140632661	C/ Font dels Pinatons	Reloj	10,40	TUR	No	Doble Nivel con

	5001XH0F		astronómic		DH		línea
AZ	ES003140593741 2001TM0F	C.Xoles C/Mare Deu Montserrat - Urb.El Palà	Reloj astronómic	7,60	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
B A	ES003140593741 0001MY0F	Cami Vell de Monistrol - Urb. El Palà	Reloj astronómic	9,38	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
BB	ES003140595553 4001WY0F	Arr. Pala s/n 300 mts.	Reloj astronómic	8,80	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
BC	ES003140596264 6001FS0F	C/Ebre - Edifici - s/n	Reloj astronómic	6,69	3.0A	No	Doble Nivel con línea
B D	ES003140596264 7001MA0F	C/ Fluvia Edi- s/n - Urb. Ventaiol E.P. lado E.T.	No instalado	3,26	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
BE	ES003140841723 5001AN0F	CR C-58 AP KM 33,176	Reloj astronómic	5,25	TUR DH	No	Doble Nivel con línea
BF	ES003140842005 1001DF0F	C/ Ca L'Oliva	Reloj astronómic	0,26	TUR DH	No	Regulador de flujo en
B G	ES003140586593 9001PB0F	Avinguda de Trias Fargas	Reloj astronómic	2,23	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
B H	ES003140586594 2001TK0F	Carrer de Joan Miró	Reloj astronómic	2,50	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
BI	ES003140585114 4001BZ0F	Carrer de Berlín	Reloj astronómic	2,09	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
BJ	ES003140585114 2001QS0F	Ronda de Shimizu	Reloj astronómic	2,52	2.0D HA	No	Doble Nivel con línea
BK	ES003140591178 3001EC0F	Carrer de Berlín	Reloj astronómic	1,70	-	No	Doble Nivel con línea
BL	ES003140848026 4001JL0F	Carrer de Sant Ignasi	Telecontrol	3,45	TUR DH	No	Sin regulación

ANNEX II- RELACIÓ DE PREUS UNITARIS DE SORTIDA OBRA CIVIL I ALTRES
PARTIDES VÀRIES

UNITAT	CONCEPTE	Preu unitari
MI	Canalització en vorera incloent demolició, rasa de 20x40cm, replè i piconat, tub corrugat de 90mm de diàmetre, doble capa i reposició de paviment de panots.	53,28 €
MI	Canalització en calçada incloent demolició, rasa de 40x60cm, replè i piconat, 2 tubs corrugats de 90mm de diàmetre, doble capa i reposició de paviment asfàltic.	145,74 €
MI	Canalització en terra incloent obertura rasa de 20x40cm, replè i piconat i tub corrugat de 90mm de diàmetre, doble capa.	30,01 €
Ut	Pericó de registre amb mides internes de 60x60x80 cm. (incloent marc i tapa).	246,75 €
Ut	Pericó de registre amb mides internes de 40x40x60 cm. ó 30x30x60 cm. (incloent marc i tapa).	145,71 €
Ut	Fonament de 40x40x40 cm, inclòs pern, amb formigó de 150 Kg/cm ² .	129,11 €
Ut	Fonament de 60x60x60 cm, inclòs pern, amb formigó de 150 Kg/cm ² .	193,67 €
Ut	Fonament de 80x80x80 cm, inclòs pern, amb formigó de 150 Kg/cm ² .	237,51 €
Ut	Fonament de 80x80x100 cm. inclòs pern, amb formigó de 150 Kg/cm ² .	263,22 €
Ut	Fonament de 100x100x130 cm. inclòs pern, amb formigó de 150 Kg/cm ² .	337,67 €
Ut	Fonament per quadre de comandament.	233,04 €
Ut	Realització de cata fins a 0,3 m ³ (vorera).	149,81 €
Ut	Realització de cata fins a 1 m ³ (vorera).	266,32 €
M ²	Demolició de paviment en calçada.	29,13 €
M ²	Demolició de paviment en vorera.	33,29 €
M ²	Reposició paviment vorera amb 8 cm de formigó de 150 Kg/cm ² i panot vermell o blanc de 3 cm.	59,92 €
M ²	Reposició de paviment en calçada.	74,90 €
Ut	Excavació i fixació de pal de fusta fins a 10 m d'alçada.	149,81 €
Ut	Repicat de base de columna i/o bàcul, pintat del suport metàl·lic fins l'alçada d'1 metres amb pintura antiorins i antioxidant i reposició del paviment corresponent.	45,50 €
Ut	Marc i tapa per a pericó de 40x40 cm.	24,50 €
Ut	Marc i tapa per a pericó de 30x30 cm.	18,68 €
Ut	Sac de morter sec.	2,21 €
Ut	Sac de formigó sec.	2,79 €
Ut	Sac de ciment ràpid.	5,865 €
Ut	Rajola de 40x40 cm.	2,49 €
Ut	Rajola tipus panot vorera de 20x20 cm.	0,31 €

UNITAT	CONCEPTE	Preu unitari
Ut	Projecte de legalització instal·lació d'enllumenat públic.	1200 €
Ut	Memòria tècnica de disseny (MTD) per legalització instal·lació d'enllumenat públic	960 €
Ut	Pal de fusta de 8 m d'alçada tipus salinitzat.	147,69 €
Ut	Pal de fusta de 9 m d'alçada tipus salinitzat.	173,82 €
Ut	Pal de fusta de 10 m d'alçada tipus salinitzat.	199,95 €
Ut	Pal de fusta d'11 m d'alçada tipus V.	412,80 €
Ut	Conductor de coure nu d'1x35 mm ² de secció.	18,14 €
Ut	Placa de presa de terres de 40x40 cm.	52,78 €
MI	Cinta de senyalització per a canalitzacions soterrades d'enllumenat públic i semàfors.	0,30 €
Ut	Elèctrode de soldadura.	1,80 €
Ut	Cadenat o pany normalitzat tipus JIS.	15,76 €
Ut	Reparació rellotge astronòmic tipus Urbilux.	321,60 €
Ut	Codificació de punt de llum amb enganxina tipus homologada per l'Ajuntament.	3,60 €

ANNEX III. FORMAT DOCUMENT ANUAL CERCLES DE COMPARACIÓ **INTERMUNICIPAL**

Excel desplegable -arxiu independent

ANNEX IV – INVENTARI LLUMS NADAL

RELACIÓ DE MATERIAL EMPRAT A LA INSTAL·LACIÓ GARLANDES 2019 A VACARISSES		
TIPUS FIGURA	EMPLAÇAMENT	CONNEXIÓ
3 Tires de leds	Arbre Pau Casals(davant ajuntament)	AD-1105
2 Cascades	Balcó ajuntament	AB-205
2 Cascades	Balcó Castell	AC-141
3 Tires de leds	Arbre Carrer Major	AC-138
1 Figura PEDRAFORCA 2 (tres estels cua)	Carrer Major (Bar Kim)	AC-139
1 Figura PEDRAFORCA 2 (tres estels cua)	Carrer Torrota (Bar Xavi)	AC-136
1 Figura PEDRAFORCA 2 (tres estels cua)	Carrer Pau Casals/Carrer Torrota	AA-132
1 Figura PEDRAFORCA 2 (tres estels cua)	Plaça Major	AA-129
Conjunt tires de tub	Arbre plaça Major	AA-127
Estrella amb cua vermella	Plaça Església	caixa pl.
Tires de tub	Porxada i columnes Casal d'Avis	AD-106
3 Tires de leds	Arbre Casal d'Avis	AD-106
Tira de tub i estrella de tub	Façana La Fàbrica	AD-199
2 Cascades	Balcó vestíbul la Fàbrica	AD-103B
Conjunt tires de tub	Moreres davant La Fàbrica	AD-199
14 Tires bombetes petites	oliveres rotonda Trias Fargas/Barcel.	BH-314C
2 Cortines de leds + estrella cua tub	Poliesportiu	poliespor.
1 Bones Festes blau	Rotonda vaques (entrada)	BG-103C
1 Bones Festes	La Coma (Camí del Castellet)	AM-208
1 Bones Festes	l'Eixample (carrer Joan Miró)	AF-124
1 Figura arbres	Bonavista (carrer Bonavista)	
1 Estrella tub	Torreblanca I (Ptge Oliveres/Estació)	AE-110
1 Estrella tub	Torreblanca I (Plaça Església))	AE-129B
1 Bones Festes	Torreblanca II (Passeig de la Torre))	AJ-204
1 Estrella tub	Torreblanca II (Cingle Moliner/Rasa)	
1 Bones Festes	Torreblanca II (C. Llarga/Font Mercè)	AK-210
1 Figura arbres	Torreblanca II (C. Llarga/Alz. Boixadell)	
1 Bones Festes	Els Caus (Avda. Vacarisses)	AY-226
1 Bones Festes	Colònia Gall (Camí de Can Serra)	AN-207
1 Bones Festes	Ca L'Oliva	
1 Bones Festes	Can Serra (carrer Calaf)	AQ-156
1 Bones Festes	Can Serra (carrer Petúnies)	AP-327
1 Figura arbres	Can Serra (carrer Anoia)	
1 Bones Festes	La Farinera (Montseny/Núria)	
1 Bones Festes	El Fresno (carrer Menorca)	
1 Bones Festes	El Pala (Camí Vell de Monistrol)	BA-109
1 Bones Festes	La Creu (carrer Torrents)	
1 Bones Festes	El Ventaiol (carrer Segre)	BC-209
1 Figura arbres	El Ventaiol (Ptge Garona/Ebre))	
2 Tires bombetes	Arbre davant Teatre	

ANNEX V- CARACTERÍSTIQUES EQUIP DE MONITORITZACIÓ I TELEGESTIÓ DE QUADRES D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Els equips de mesura i telegestió a instal·lar es consideren una eina per el correcte manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic, ja que permetran poder millorar el servei gràcies a l'avís automàtic d'averies i poder activar/desactivar a distància. Així com poder monitoritzar el consum d'energia per fer-ne un seguiment, tal i com la normativa ISO 50.001, a la que està subjecte el contracte, requereix.

Es descriuen les característiques generals dels equips a instal·lar:

Subministrament i instal·lació equip de monitoratge i telegestió GPRS. Amb marcatge CE.

- Subministrament i instal·lació equip de protecció contra sobretensions transitòries, permanents i rearme automàtic
 - o Protector combinat contra sobretensions transitòries y permanents (SPD+POP)
 - o Interruptor magnetotermic de rearme automàtica,
 - o Transitòries de Tipus 2 / Classe II de 15 kA (8/20 µs), 2 polos (P+N) y 4 polos (3P+N),
 - o Per 230 V
 - o Amb botó test POP.
- Terminal de telegestió amb programació bàsica: Funcions de rellotge astronòmic/ programador, analitzador de red, data logger i telecomandament
 - o Almenys 8 entrades LP
 - o 1 Entrada 4-20 mA
 - o 1 Sortida 4-200 mA
 - o 4 sortides Relé 5A 250V
 - o Port comunicacions per connectar amb el mòdem 3G
 - o 3 Preses de tensió 32 Vac a 500Vac (Lectura tensions classe 0,5)
 - o 3 Preses intensitat amb trafo X/0,2A
 - o Resta lectures precisió 1%
 - o Alimentació1 230V 60 Hz
 - o Alimentació 2 12V VDC
 - o Memòria interna amb bateria autonomia almenys 15 anys
- Mòdem comunicació GPRS
- Mini SAI alimentació al mòdem
- Material auxiliar: Antena, font d'alimentació, cable de dades, etc..
- Targetes SIM M2M de comunicacions.
- Sensor de porta cablejat per detectar intrusió
- Equip de detecció de disparo per actuació de protecció de línia, per 4 línies trifàsiques

INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA.

S'instal·larà un equip de protecció contra sobretensions transitòries i permanents a l'entrada del quadre general d'enllumenat públic, per tal de protegit tan els equips de control com el mateix enllumenat. Els equips de control instal·lats, disposaran a més de la seva protecció individual corresponent.

L'equip de telegestió ha de permetre monitoritzar i actuar sobre les diferents línies elèctriques d'enllumenat, fent una gestió en capçalera d'aquestes, podent fer un on/off remot, programat segons rellotge astronòmic i/o programació horària personalitzada.

Haurà de disposar de senyal d'alarma i equips auxiliars necessaris ja connectats, per rebre avisos de obertura de porta, caiguda de tensió general o per cada fase. Disposarà de mini SAI per poder alimentar mòdem 3G en cas de caiguda de tensió general, per tal de poder rebre avís d'alarma. Aquestes alarmes han de poder-se enviar via mail i SMS a diferent perfils d'usuaris.

L'equip comptador d'energia, haurà d'estar homologat i disposar de certificat de calibració, per complir amb la normativa ISO 50.001. S'haurà de poder discriminar les variables elèctriques bàsiques, com Tensió, Voltatge, factor de potencia, consum d'energia (Activa, Reactiva i aparent), etc.. S'haurà de poder veure i descarregar dades històriques registrades permanents des de l'instal·lació de l'equip.

ANNEX VI - CÀLCUL DEL COST DEL SERVEI

L'estimació anual de la despesa en el servei de manteniment de l'enllumenat públic d'acord amb l'estructura i condicions de prestació del servei, tal i com s'especifica en el present plec de prescripcions tècniques particulars, està en funció del nombre de punts de llum a mantenir, de les operacions de manteniment preventiu a realitzar, i també del nombre treballs no repetitius i les avaries que es puguin produir per l'acció de tercers.

- apartat A del servei: Manteniment integral
- apartat B del servei: Documentació legalització i telegestió en quadres de comandament
- apartat C del servei: Altres treballs (*)

(*) Prèvia acceptació del pressupost per part de l'Ajuntament, aquests treballs es pagaran per certificació mensual aplicant els preus unitaris dels annexos d'aquest plec. La despesa anual en aquest apartat és molt aleatòria i imprevisible; de manera que no està inclosa en el cost del contracte malgrat que també és un cost del servei que haurà de suportar l'ajuntament.

Cal remarcar que la despesa final vindrà sempre determinada per la suma dels imports de cada un dels apartats A, B i C. Els imports respectius vindran donats pel nombre d'operacions de cada tipus que s'hagin efectuat, multiplicat pel preu unitari ofertat per a cada operació, i en tot cas, segons l'establert en el present annex per cada apartat del servei.

Aquests preus unitaris ja porten incorporats els conceptes de costos directes i indirectes.

En aquests aspecte, per 3 anys de contracte, l'estimació que es fa per a cada un dels apartats és la següent:

A) MANTENIMENT INTEGRAL

Aquest apartat depèn bàsicament del número total de punts de llum i la tipologia d'aquests, que es troben inclosos dins el control i manteniment integral del servei.

Nombre total de punts de llum anual a mantenir	3.046
Nombre total de punts de llum LED mantenir	867
Nombre total de punts de llum no LED a mantenir	2.179
Preu per punt de llum LED i any	17,17 €
Preu per punt de llum no LED i any	21,00 €

Nombre de punts LED x Preu unitari.....	14.888,09 €
Nombre de punts no LED x Preu unitari.....	45.759,00 €

Total Cost operacions anual apartat A del servei	60.647,09 €

B) DOCUMENTACIÓ LEGALITZACIÓ I TELEGESTIÓ EN QUADRES DE COMANDAMENT

Aquest apartat depèn bàsicament del nombre de quadres de comandament que no disposen de la documentació necessària per la seva legalització i del total de quadres de comandament que no disposen d'equips de telegestió. Es divideix el total d'aquest en 3 anualitats.

B1) Nombre total de quadres total a realitzar documentació per legalització 16

Preu per quadre comandament	600,00 €
Nombre quadres dividit en 3 anys x Preu unitari	3.200,00 €

B2) Nombre total de quadres anual a instal·lar equips de telegestió 37

Preu per quadre comandament	1.000,00 €
Nombre quadres dividit en 3 anys x Preu unitari	12.433,33 €

Total Cost operacions apartat B del servei 15.533,33 €

Costos directes (sense IVA)	Import €
A) MANTENIMENT INTEGRAL	50.963,94 €
B) DOCUMENTACIÓ LEGALITZACIÓ I TELEGESTIÓ EN QUADRES DE COMANDAMENT	13.053,22 €
TOTAL	64.017,16 €

Costos indirectes (sense IVA)	Import €
Despeses generals (13%)	8.322,23 €
Benefici industrial (6%)	3.841,03 €
TOTAL	12.163,26 €
PEM (directes + indirectes)	76.180,42 €

ESTIMACIÓ DEL TOTAL DESPESA ANUAL FIXA DEL CONTRACTE (*) 76.180,42 € (*) No inclou els imports que es puguin generar per certificacions mensuals corresponents a l'apartat C (Altres treballs) del servei.

Diligència: El present plec de prescripcions tècniques particulars ha estat aprovat per acord de la Junta de Govern Local, en sessió ordinària de data 15 de febrer de 2021.

Aquest acte és susceptible de recurs especial en matèria de contractació, d'acord amb l'article 44 de la LCSP.

Aquest recurs té caràcter potestatiu, és gratuït per als recurrents, es podrà interposar davant el Tribunal Català de Contractes del Sector Públic, prèviament o alternativament, a la interposició del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb la Llei 29/1998, de 13 de juny, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, i es regirà pel que disposen els articles 44 i següents de la LCSP i el Reial decret 814/2015, d'11 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament dels procediments especials de revisió de decisions en matèria contractual i d'organització del Tribunal Administratiu Central de Recursos Contractuals.

Contra els actes susceptibles de recurs especial no procedeix la interposició de recursos administratius ordinaris.

El secretari