



**Ajuntament de
Parets del Vallès**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI DE
MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ENLLUMENAT
PÚBLIC I PUNTS D'ALÇADA DE INSTAL·LACIONS ESPORTIVES I
DE CENTRES DOCENTS DE L'AJUNTAMENT DE PARETS QUE
INCLOU ELS TREBALLS RELACIONATS**





ÍNDEX

1.	DISPOSICIONS GENERALS.....	6
1.1	Objecte del contracte.....	6
1.2	Objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques.....	6
1.1	Prestacions objecte del contracte.....	6
1.2	Instal·lacions actuals.....	7
1.3	Obligacions generals.....	7
1.4	Estructura de l'oferta econòmica.....	7
1.5	Modificacions del contracte.....	9
1.6	Àmbit del contracte.....	9
1.6.1	Extensió territorial.....	9
1.6.2	Instal·lacions actuals.....	9
1.6.3	Inventari base.....	10
1.6.4	Instal·lacions futures.....	10
1.6.5	Modificacions d'inventari.....	10
1.6.5.1	Inventari i facturació.....	10
1.6.6	Manteniment atenuat en l'enllumenat públic.....	11
1.6.7	Modificacions de les característiques dels elements o sistemes.....	12
2.	P1 Quota de manteniment.....	13
2.1	Introducció.....	13
2.2	Organització i serveis generals.....	13
2.2.1	Organització del servei.....	13
2.2.2	Disposició de personal.....	13
2.2.2.1	Funcions del comandament del servei.....	14
2.2.2.2	Torns i equips de treball.....	15
2.2.3	Recursos a disposició del contracte.....	15
2.2.3.1	Disposició d'eines i aparells de mesura.....	16
2.2.3.2	Disposició de màquines, equips i aparells sofisticats.....	16
2.2.3.3	Disposició de vehicles.....	17
2.2.3.4	Estoc de recanvis.....	18





2.2.3.5	Disposició de superfície	19
2.2.4	Oficina tècnica.....	19
2.2.4.1	Introducció	19
2.2.4.2	Responsable de l'oficina tècnica	19
2.2.4.3	Funcions de l'Oficina tècnica	20
2.2.4.4	Informatització del servei	21
2.2.4.5	Sistema de tele-gestió	22
2.2.4.6	Gestió de comunicats i avisos	22
2.2.4.7	Inventari de les instal·lacions	23
2.2.4.8	Comunicació de previsions i de feina feta	25
2.2.4.9	Control de residus	26
2.2.4.10	Gestió energètica. Objecte del servei	26
2.2.4.11	Control i gestió del consum en l'enllumenat públic	26
2.2.4.12	Control dels consums no autoritzats en l'enllumenat públic	27
2.2.4.13	Control de garanties	27
2.2.4.14	Sistemes avançats de control de la despesa energètica en l'enllumenat públic	28
2.2.4.15	Estudis energètics que avalin propostes de canvi	28
2.2.4.16	Mapa lumínic	28
2.2.4.17	Avaluació sobre l'enllumenat exterior actual i propostes de millora	29
2.2.5	Normativa d'aplicació.....	30
2.3	Control de funcionament.....	31
2.3.1	Objecte del servei.....	31
2.3.2	Control de làmpades en servei.....	31
2.3.3	Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions.....	31
2.3.3.1	Característiques generals de funcionament	32
2.3.4	Control de l'estat dels elements mecànics i la seva neteja.....	33
2.3.1	Tele-gestió.....	33
2.3.2	Control de les obres que poden afectar al servei.....	34
2.4	Reparació d'avaries.....	34
2.4.1	Objecte del servei.....	34
2.4.2	Reparació d'avaries.....	34





2.4.3	Servei de guàrdia.....	35
2.4.4	Quadre resum.....	36
2.5	Manteniment normatiu.....	39
2.5.1	Objecte del servei.....	39
2.5.2	Verificació d'instal·lacions.....	39
2.5.3	Revisions periòdiques per part d'un OCA.....	40
2.6	Manteniment preventiu o actuacions programades.....	41
2.6.1	Actuacions preventives per conservar els nivells lumínics.....	42
2.6.1.1	Reposició programada de les làmpades de descàrrega.....	42
2.6.1.2	Neteja de llumeneres.....	42
2.6.1.3	Reposició programada d'equips per a làmpades de descàrrega.....	42
2.6.1.4	Reposició programada de les plaques PCB de tecnologia LED.....	42
2.6.1.5	Reposició programada dels drivers que precisen les instal·lacions LED.....	43
	Com en el cas anterior no es preveuen dins del present contracte operacions d'aquesta mena.....	43
2.6.1.6	Control de les juntes i elements de tancament de les llumeneres.....	43
2.6.2	Actuacions preventives per conservar els elements mecànics.....	43
2.6.3	Actuacions preventives per conservar l'aparença estètica.....	43
2.6.3.1	Neteges de suports i armaris.....	43
2.6.3.2	Neteges esporàdiques de llumeneres.....	43
2.6.3.3	Actuacions preventives per conservar les dades informatives.....	43
2.6.3.4	Pintura de suports.....	44
2.6.4	Terminis.....	44
3.	P2 Treballs a facturar pel quadre de preus (QP).....	46
3.1.1	Dotació econòmica.....	46
3.1.2	Objecte del servei.....	46
3.1.3	Valoració dels treballs.....	47
3.1.4	Terminis.....	48
3.1.4.1	Terminis per a les reposicions del material malmès per tercers.....	48
3.1.4.2	Terminis per a la reparació d'altres tipus de danys:.....	48
3.1.5	Treballs d'esmena de defectes REBT.....	48
3.1.6	Treballs de pintura.....	50





4.	Annexos.....	51
4.1	Annex amb l'inventari de l'enllumenat detallat.....	51
4.2	Resum de l'inventari amb els preus punt de llum.....	52
4.3	Quadre de preus per treballs complementaris.....	52
4.4	Últimes actes d'inspecció periòdica.....	53
4.5	Models per a les verificacions anuals de l'instal·lador.....	54





PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1 Objecte del contracte

L'objecte del present Contracte és la prestació del servei de manteniment i conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic i instal·lacions d'enllumenat exterior o d'alçada dels centres esportius de Parets que són propietat de l'Ajuntament. L'inventari de les quals es relaciona en l'Annex 1.

Les instal·lacions objecte del Contracte són totes les instal·lacions d'enllumenat públic de l'annex 1 s'adjunta l'inventari complet de les instal·lacions a mantenir.

1.2 Objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques

És objecte d'aquest, plec l'establiment de les condicions que han de regir per fer les tasques de conservació, manteniment i control del conjunt d'instal·lacions que formen l'enllumenat públic del municipi.

Inclou els treballs relacionats amb les instal·lacions citades. Aquests poden abastar una gran varietat de tasques en funció de les necessitats de cada moment. La seva naturalesa pot ser encaminada a l'obtenció d'estalvis energètics, adequació a normativa, o altres com són: substitucions per obsolescència o trencaments, millores per a la modernització de elements o conjunts, assistència per festes i actes promoguts per l'ajuntament, desplaçaments de punts, reposicions, reparacions de danys causats per tercers, modificacions i altres que es descriuen en el present plec. Totes aquestes tasques seran encàrrecs d'acceptació obligada per part del contractista en les condicions que marquen els plecs i potestats per part de l'ajuntament.

Aquest PPT defineix les prestacions de servei que formen part de les obligacions contractuals.

1.1 Prestacions objecte del contracte

Els treballs a realitzar s'agrupen en les següents prestacions:

- Prestació 1 (P1) Quota de manteniment. (QM)
 - o Organització i serveis generals
 - o Control de funcionament
 - o Reparació d'avaries
 - o Manteniment normatiu
 - o Manteniment preventiu, actuacions programades
- Prestació 2 (P2) i (P3) Treballs a facturar per quadre de preus (QP)
 - o Objecte i treballs inclosos
 - o Valoració dels treballs
 - o Altres actuacions
 - o Actuacions preventives per conservar l'aparença estètica



- o Actuacions a realitzar a les instal·lacions per a la millora de la seguretat.

1.2 Instal·lacions actuals

Les instal·lacions actuals que són objecte d'aquest contracte és relacionen de forma detallada a l'annex 1 del capítol 4. L'apartat 4.1 aporta el detall de la informació que l'ajuntament considera suficient per a l'elaboració de l'oferta i l'apartat 4.2 aporta els resums d'inventari que ha servit per fer l'avaluació econòmica.

Totes les instal·lacions de la mateixa naturalesa que s'incorporin al municipi durant la vigència del present contracte, també passaran a formar part de l'inventari a mantenir per part de contractista, de conformitat amb les condicions establertes en aquest plec.

1.3 Obligacions generals

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

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

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

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

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

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

1.4 Estructura de l'oferta econòmica

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

- Criteri de quota de servei, també anomenada quota de manteniment que en endavant s'esmenta amb les sigles QM.-
Aquesta és una quota fixa que a mode d'assegurança a tot risc, el contractista facturarà mensualment. El preu de la quota, que és com una tarifa plana, serà abonat per l'ajuntament a canvi d'una sèrie d'obligacions i tasques que el contractista ha de





complir i executar. Es tracta de tots els treballs “previsibles” que cal dur a terme dins d'un manteniment d'aquest tipus i venen definits en aquest plec, dins de la prestació 1 (P1)

La forma de calcular la quota és per nombre de punts de llum mantinguts i no pels amidaments de les operacions que es vagin fent.

La forma de controlar el Servei serà per indicadors i quan els valors d'aquests estiguin fora dels rangs establerts, el contractista haurà d'assumir les penalitzacions que li siguin imposades d'acord amb el que estableix el PCAP

Els preus de sortida de cada unitat a mantenir és a l'annex d'aquest plec i concretament al punt 4.2

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

- Criteri de valoració segons quadre de preus (QP).-

En l'annex 3 del present PPT es fa menció del full de càlcul que s'inclou al perfil del contractant on hi ha els preus del QP sobre el que els licitadors hauran d'oferir una baixa segons indica el criteri automàtic numero 2.

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

a) Per la valoració dels amidaments realment executats

b) Per preu tancat, mitjançant pressupost previ aprovat, fet amb preus del quadre adjudicat (QP).

Els treballs inclosos en aquesta fórmula de valoració venen descrits en l'apartat: “P2 i P3 Treballs a facturar pel quadre de preus (QP)”

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

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

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

Certificacions mensuals

L'empresa contractista inclourà en la certificació mensual una primera part amb els preus de la quota de manteniment (Q1) i una segona part amb el detall de les operacions fets segons els quadres de preus QP o els que els hi siguin d'aplicació

Tots aquests imports oferts per l'empresa adjudicatària s'aniran actualitzant, tant per les revisions de preus que corresponguin si així ho permet el PCAP com per les modificacions que es vagin produint en l'inventari, en la forma que s'indica en aquest PPT.



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

La quota mensual inclourà tots els serveis descrits en el capítol 2 (P1) “Quota de manteniment”

La revisió d'aquesta part proporcional no es farà en base als recursos humans, materials o de maquinària que siguin necessaris per desenvolupar aquestes tasques sinó que el contractista els haurà d'adaptar en funció de les necessitats i la seva remuneració es modula dins del preu en base al preu unitari de cada element o unitat a mantenir.

1.5 Modificacions del contracte

Les modificacions de contracte que es poden donar, són les que s'especifiquen a l'apartat “modificacions d'inventari” i en aquests moments la part més important de canvis venen pel pas de la tecnologia de fonts de descàrrega a fonts de tecnologia led, a banda dels punts que es puguin donar d'alta o de baixa.

1.6 Àmbit del contracte

1.6.1 Extensió territorial

El present contracte inclou totes les instal·lacions connectades a la Xarxa d'Enllumenat Públic existents en el terme municipal de Parets, i a tots i cadascun dels seus components.

1.6.2 Instal·lacions actuals

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

El contractista adjudicatari podrà, en un termini de sis mesos, fer una inspecció de les instal·lacions per elaborar una relació de les anomalies que pugui trobar i que la seva reparació estigui inclosa en la quota de manteniment que defineix aquest plec. L'ajuntament decidirà si dona l'opció de reparar al contractista sortint o si l'encarrega al contractista entrant facturant-la segons el quadre de preus QP.

Punts de llum apagats: Només es podran incloure a la llista de punts pendents de reparació, aquells que superin la quantitat admesa que és de un 1% sempre que siguin per avaries puntuals. Quan es tracti d'avaries que afectin a línies o quadres sencers, totes elles podran ser incloses en la relació d'anomalies esmentada.

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



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

En el cas d'instal·lacions en període de garantia, les obligacions del contractista seran les que especifica el present plec. En el cas de que no existeixin prescripcions concretes, les obligacions seran les que per la seva semblança siguin determinades pels Serveis Tècnics Municipals.

1.6.3 Inventari base

Totes les instal·lacions objecte del present contracte es relacionen en l'inventari de l'annex 4.1 i 4.2.

Per tal que les ofertes siguin comparables, aquestes es faran en base als inventaris subministrats encara que puguin existir diferències amb la realitat.

El contractista mantindrà l'inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals dels Serveis Tècnics Municipals, o en qui aquests deleguin i s'haurà d'actualitzar el GIS municipal com a mínim una vegada cada trimestre. Si els protocols i compatibilitat dels arxius informàtics ho permeten, l'actualització serà on line.

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

El responsable de mantenir totes les dades actualitzades serà la persona que ocupi el lloc de responsable de l'oficina tècnica del contractista.

1.6.4 Instal·lacions futures

El contractista, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de totes les instal·lacions que l'ajuntament realitzi o rebi de tercers, relacionades amb l'objecte d'aquest plec.

Abans de que una instal·lació passi a formar part del conjunt de instal·lacions a mantenir, el contractista farà una revisió i emetrà un informe en que indicarà si existeixen anomalies, a fi de que els Serveis Tècnics Municipals puguin prendre la decisió que consideri oportuna.

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

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

1.6.5 Modificacions d'inventari

1.6.5.1 *Inventari i facturació*



L'inventari s'haurà de mantenir actualitzat de forma permanent, però pel que fa a la seva repercussió en la facturació, l'actualització es farà anualment. L'inventari a certificar s'actualitzarà en funció de les altes, baixes i modificacions.

El contractista facturarà el mateix import durant tots els mesos de l'any natural. La revisió de la quota anual és presentarà per a la seva aprovació al ple del mes de setembre i es començarà a aplicar a partir del mes de gener següent.

Tanmateix cada mes el contractista farà el càlcul de l'import que correspondria a l'inventari real del primer dia del mes. Aquesta valoració mensual teòrica, es presentarà als serveis tècnics perquè en puguin fer un seguiment i les vagin aprovant. Les diferències s'aniran acumulant i es facturaran en una sola factura retroactiva a any vençut.

L'annex 4.2 inclou el resum de l'inventari que disposa l'ajuntament en l'actualitat. Com que no es pot garantir la seva fiabilitat al 100%, el contractista entrant queda obligat a verificar-lo i actualitzar-lo en un termini de 3 mesos a partir de l'inici de la prestació. Aquesta actualització haurà de ser aprovada pels serveis tècnics municipals. Un cop aprovat el nou inventari s'iniciarà el procés descrit en el paràgraf anterior, és a dir es continuarà facturant l'import inicial i es començaran a fer els càlculs de variació mensual.

L'import dels 3 primers mesos serà el que indica el l'annex 4.2 del present plec amb la baixa que hagi ofert el contractista i no tindrà revisió. Si a partir del 4rt mes el contractista no té l'inventari actualitzat se li aplicaran les penalitzacions que indica el PCAP.

1.6.6 Manteniment atenuat en l'enllumenat públic

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

La quota del manteniment atenuat inclou el control dels mecanismes d'encesa i apagada de les instal·lacions, les inspeccions diürnes, la verificació anual i les comprovacions de funcionament periòdic que estimi oportunes per garantir la seva posada en funcionament sense incidències quan es determini.

Si aquestes instal·lacions pateixen incidències que hagin de ser facturades segons quadre de preus, s'actuarà igual que en les instal·lacions que tenen el manteniment normal.

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

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

La dinàmica d'altes, baixes i modificacions serà idèntica pels punts d'alta normal i els de manteniment atenuat i la seva facturació seguirà la mateixa dinàmica.

Les instal·lacions que estiguin en règim de manteniment atenuat o que es prevegi que entrin temporalment en aquesta definició i requereixin d'operacions de connexió o desconexió, no es podran facturar perquè el cost de les operacions es troba dins del 25%



estipulat pel manteniment atenuat. Exemples d'aquest tipus seria la desconexió i posterior connexió de punts que es donen de baixa provisional per trobar-se dins d'una zona d'obres o que es decideix apagar-los per qüestions d'estalvi energètic

1.6.7 Modificacions de les característiques dels elements o sistemes

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

Si el contractista creies oportú portar a terme modificacions en les instal·lacions, haurà de comunicar la seva petició a l'ajuntament, sense el consentiment del qual no es podran realitzar els esmentats canvis.



2. P1 QUOTA DE MANTENIMENT

2.1 Introducció

Tots els treballs descrits en aquest capítol es troben inclosos en el preu de la quota de manteniment, excepte aquells que de forma explícita s'indiqui que queden fora de la quota.

El preu tipus de licitació i per tant l'oferta a presentar pels licitadors ha d'incloure tots els costos de les exigències descrites en l'apartat d'Organització i Serveis Generals, a més a més dels materials, la mà d'obra i tots els recursos necessaris complir amb totes les prescripcions del present capítol.

2.2 Organització i serveis generals

2.2.1 Organització del servei

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

2.2.2 Disposició de personal

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

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

- Responsable del contracte o gestor: enginyer o arquitecte, amb experiència acreditada en les tasques objecte del contracte. L'adjudicatari haurà d'acreditar la titulació de la persona que destini a aquesta funció i una experiència mínima de 3 anys dirigint o col·laborant amb contractes de manteniment d'enllumenat exterior.
- Encarregat/inspector del servei. L'adjudicatari haurà d'acreditar mitjançant experiència curricular contrastable.
- Un responsable d'oficina tècnica i serveis administratius, que haurà de tenir els coneixements necessaris per desenvolupar totes les tasques informàtiques, ofimàtiques i tècniques que aquest plec defineix com a responsabilitat seva.

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

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

Tant per l'inici del contracte com si hi ha alguna substitució durant el període de desenvolupament contractual, l'ajuntament es reserva el dret d'acceptar o no les persones proposades en funció de les seves capacitats per desenvolupar les tasques encarregades.



En el cas de no acceptació d'alguna de les persones proposades, els criteris hauran de ser objectius i contrastables.

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

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

2.2.2.1 *Funcions del comandament del servei*

Els licitadors podran en la seva oferta, seguint els criteris fixats a la Guia, proposar el repartiment de funcions de l'equip directiu, que estimin oportunes, sempre que contempli totes les funcions descrites i les que ofereixi de més en la seva plica si es el cas.

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

Les seves funcions seran les d'exercir el control global del contracte i serà el màxim responsable davant l'ajuntament. En compliment d'aquesta funció acudirà a les reunions amb l'ajuntament que s'acordin.

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

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

Ha de tenir el control total de totes les feines que es facin sobre les instal·lacions, el control absolut dels equips de treball, essent el seu responsable jeràrquic directe, la gestió correcta dels materials, vehicles, maquinària, eines i equips de mesura.

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

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

Acompanyarà als tècnics municipals quan sigui necessari a veure treballs fets o treballs per programar o pressupostar. Col·laborarà de forma activa aportant la seva expertesa en la cerca de solucions quan sigui necessari.



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

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

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

2.2.2.2 Torns i equips de treball

En funció de la metodologia de treball, els licitadors indicaran en les seves ofertes tal com indica la Guia, dins l'apartat "Estructura del servei" i "Resum de recursos humans i dedicació" els recursos humans que considerin necessaris per a la prestació, quins seran el torns de treball i els règims horaris que proposen per donar compliment a totes les exigències contractuals.

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

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

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

- Tota la normativa referent a seguretat i salut i prevenció de riscos laborals.
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat públic han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.
- Serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els equips, vehicles i materials emprats en la concessió, així com també garantir el bon estat de la xapa i pintura.

2.2.3 Recursos a disposició del contracte

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



2.2.3.1 Disposició d'eines i aparells de mesura

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

Les eines necessàries pel compliment del present plec i els treballs associats que comporta, han d'estar a disposició del contracte sempre que siguin necessàries, hauran d'estar en bones condicions d'ús, seran les adequades per a cada funció i compliran amb tots els requisits que siguin exigibles per a la seguretat i salut en el treball.

El contractista haurà de disposar de totes les necessàries per desenvolupar correctament el servei que es licita. La manca d'algun tipus d'eina o mesurador no eximirà al contractista de la seves responsabilitats en el compliment del servei. Per la seva singularitat es considera necessari poder disposar, en correcte estat de funcionament, calibratge i marcatge CE quan sigui exigible, dels equips que de forma enunciativa no limitativa es citen tot seguit:

- Dos escales fins a 4 metres i una fins a 6 metres.
- Luxímetre de mà de qualitat
- Analitzador de xarxes
- Meguer
- Tel·luròmetre
- Miliamperímetre

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

2.2.3.2 Disposició de màquines, equips i aparells sofisticats

Entenem com equips o aparells sofisticats, totes les màquines grans com són els martells trencadors, grups electrògens, màquines de neteja a pressió, equips de soldadura, etc. També l'aparellatge de mesura no inclòs en l'apartat anterior, com analitzadors de xarxa, càmera termogràfica, etc.

El contractista haurà de disposar de tots els equips necessaris per desenvolupar correctament el servei que es licita. La manca d'algun tipus d'equip no eximirà al contractista de la seves responsabilitats en el compliment del servei.

Com a màquines o aparells que per la seva singularitat es considera necessari i es fixa com a obligació que el contractista tingui a disposició del contracte en qualsevol moment que sigui necessari:

- Un localitzador d'avaries en cables soterrats que pugui fer també la funció de traçador i mesurador de profunditats.
- Un mesurador d'il·luminàncies sobre vehicle.

Aquests aparells o algun altre que tot i no ser citat pugui ser necessari durant el desenvolupament contractual, no hauran d'estar necessàriament a les dependències des d'on es faci la prestació però haurà d'estar disponible cada cop que la direcció del contracte ho consideri necessari en el termini màxim d'una setmana.



La disposició d'aquests equips ha de ser possible a partir del tercer mes de contracte.

2.2.3.3 Disposició de vehicles

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

La dotació mínima exigida de vehicles o màquines amb dedicació exclusiva serà

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

Si per alguna raó de les contemplades en el PCAP s'hagués de rescindir o suspendre el contracte, abans de tenir nou adjudicatari, els vehicles descrits quedarien a disposició municipal fins que hi hagués nou contractista. El mateix es podria dir de totes les instal·lacions, eines i del personal.

Vehicles o màquines de dedicació no exclusiva:

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

Els vehicles de dedicació exclusiva, hauran de ser de tenir una antiguitat inferior a 10 anys. Els que siguin nous hauran de ser elèctrics o híbrids si el mercat del moment els pot subministrar. De comú acord amb la direcció del contracte, si per circumstàncies justificades l'adjudicatari proposa algun tipus de vehicle d'altres característiques com serien les furgonetes propulsades per gas, aquests podran ser autoritzats sempre que comportin avantatges significatius sobre els elèctrics o híbrids. En el moment de redactar el present plec i sobre els vehicles citats com a dotació mínima només ofereix dubtes el vehicle cistella. Si el licitador que resulti adjudicatari ofereix assignar més vehicles de forma exclusiva, aquests hauran de ser de les mateixes característiques. Si la cistella és de nova adquisició els sistema hidràulic funcionarà amb motor elèctric independent.

Independentment dels vehicles que constin en la seva oferta, l'adjudicatari haurà d'executar totes les feines que prescriu el present plec en les millors condicions, aportant els vehicles o màquines que siguin necessàries sense poder repercutir-ne el cost que ja ha estat calculat dins del preu de la QM.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat de manteniment i conservació, hauran d'haver passat la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) quan aquesta sigui preceptiva.



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

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

Els vehicles assignats al contracte amb dedicació exclusiva s'hauran de pintar de la forma que indiquin els Serveis Tècnics Municipals i hauran d'anar retolats amb el logotip corporatiu de l'ajuntament i/o del servei.

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

Els vehicles hauran de complir amb tots els requeriments que marqui el contractista en la seva oferta i s'hauran de mantenir equipats durant tota la vigència del contracte per donar el servei ofert.

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

Els vehicles destinats al servei hauran d'incorporar un sistema de **seguiment per GPS** que permeti als Serveis Tècnics Municipals, saber en tot moment on es troben els vehicles i mantingui un històric de 6 mesos com a mínim de dades emmagatzemades. Les ofertes hauran de proposar el seguiment que considerin més adequat i coherent amb el tipus d'organització del servei que ofereixin.

2.2.3.4 Estoc de recanvis

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

Si al moment d'iniciar la prestació o durant el desenvolupament contractual l'ajuntament disposa d'un estoc de materials nous o usats en bon estat en els seus magatzems que puguin ser utilitzables pel manteniment, treballs relacionats o inversions associades, el contractista estarà obligat a utilitzar-los i/o muntar-los.

Si és necessari, en els seus locals o magatzem, el contractista haurà d'habilitar un espai suficient per tenir emmagatzemats aquests materials cedits, de forma clarament identificada i controlada. Aquest material es podrà utilitzar per reparacions o substitucions



dins dels treballs compresos a la quota de manteniment, demanant autorització a la direcció del contracte. Si es tracta d'un material que hauria d'anar a càrrec del contractista, es pactarà un preu per a ser descomptat a la certificació corresponent. Quan s'utilitzi per a treballs que es facturen segons llista de preus, no es podran facturar.

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

2.2.3.5 Disposició de superfície

El servei que es licita té un fort component de presència a tots els espais públics del municipi, atès que l'enllumenat és una xarxa que abasta tots els racons urbanitzats de la població. Per aquesta raó és molt important la proximitat dels equips de treball als punts d'actuació. També es tracta d'un servei que pot tenir emergències durant les 24h i que aquestes poden comportar perills elèctrics i/o mecànics a l'espai públic. Per totes aquestes raons el contractista haurà de disposar d'un local, situat en el terme municipal de Parets o en algun dels municipis adjacents de tal manera que pugui donar compliment a tots els terminis que pot exigir una situació d'emergència. Per assegurar aquesta circumstància i en el cas de que el local no estigui dins del terme municipal, el temps màxim que s'admet en condicions normals de transit entre el local i l'Ajuntament de Parets serà de 15 minuts.

El local haurà de tenir una extensió mínima de 300m² i ha de poder encabir les dependències de: oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinària i equips destinats al servei.

Si el contractista desenvolupa activitats paral·leles al servei contractats en aquesta licitació, els espais podran ser compartits, sempre que les zones estiguin clarament diferenciades i que a criteri de la direcció del contracte el conjunt sigui suficient pel desenvolupament del servei. Si en algun moment la prestació del servei es ressent per manca de disponibilitat de superfície, la direcció del contracte podrà exigir que el local passi a ser exclusiu o bé que tingui una separació física entre l'espai destinat al servei amb la superfície mínima indicada i el que estigui destinat a la resta d'activitats

Aquestes instal·lacions hauran d'entrar en funcionament en un termini màxim de 90 dies des de la data de signatura del contracte, i hauran de tenir tots els permisos que li siguin preceptius.

2.2.4 Oficina tècnica

2.2.4.1 Introducció

Donada la importància que l'ajuntament atorga als estudis i al control documental, informàtic i de programació de les instal·lacions, el present plec dedica un apartat sencer i específic a les tasques que ha de desenvolupar aquest departament contractual.

2.2.4.2 Responsable de l'oficina tècnica





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

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

2.2.4.3 Funcions de l'Oficina tècnica

Controls

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

- Control documental de les instal·lacions segons normativa
- Control informàtic de l'inventari i els seus moviments (altes, baixes i modificacions definitives, i altes, baixes i modificacions provisionals).
- Manteniment de tot tipus de bases de dades, generació de plànols i llistats.
- Control d'incidències: avisos i deteccions d'anomalies o avaries i reparació o esmena. Cal portar el control del moment de la detecció (sigui pròpia o per avisos rebuts de tercers) i el moment de la reparació per poder determinar si es compleixen els terminis fixats.
- Control estadístic d'avaries produïdes i les seves reparacions.
- Controls de les enceses i apagades i en general dels diversos règims horaris de les instal·lacions
- Control dels sistemes d'informació a distància (mòdems, transductors, ordinadors centrals i programaris, sistemes de comunicació en general,...)
- Control dels consums energètics.
 - o Control de consums mitjançant la comparació de les corbes de consum real amb el marc teòric de manera que sigui possible portar una gestió energètica efectiva.
 - o Aportació de totes les dades necessàries als responsables municipals encarregats de la contractació de la comercialitzadora d'energia elèctrica, per poder prendre les decisions més adequades en cada moment.
 - o Quan per modificacions en les instal·lacions o per detecció de disfuncions sigui aconsellable la reducció de la potència contractada, canvis tarifaris o contractuals, canvis de comercialitzadora, etc. l'oficina tècnica informará de forma raonadament justificada al departament municipal encarregat de fer aquests tràmits.

Programacions dels règims horaris

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

Estudis i mesuraments

Haurà de tenir capacitat per

- Fer mesuraments lumínics, tant si són manuals pel mètode dels 9-12 o 15 punts com si són fets mitjançant vehicle registrador.





- Mesurar valors de caigudes de tensió, reals o calculats.
- Fer legalitzacions amb projecte i/o mitjançant instrucció 192/2023 o la que la pugui substituir.
- Redactar projectes
- Certificats final d'obra i d'instal·lació elèctrica quan es tracti de treballs executats pel contractista

Programacions dels treballs

Haurà de preparar les previsions de quan calgui fer

- Els treballs programats
 - o Neteges
 - o Canvis massius
 - o Pintura
- Les verificacions
- Les inspeccions periòdiques

2.2.4.4 Informatització del servei

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

Aquests programaris han de ser els adequats per donar cobertura a les següents necessitats mínimes:

- Gestió de l'inventari sobre un entorn GIS que inclogui tota la informació sobre el punt de llum que es defineix mes extensament en un altre apartat d'aquest capítol.
 1. Si l'empresa disposa d'una plataforma SIG (Sistema d'informació gràfica) pròpia, ha de donar accés directe amb fitxers compatibles a la nostra plataforma enMapa. Amb una actualització trimestral de les dades, com a mínim, dels següents aspectes:
 - o Punts de llums amb descripció tècnica
 - o Xarxa actualitzada amb descripció tècnica
 - o Panells de distribució: ET i Quadres elèctrics situats a la via pública.
 - o Incidències actualitzades temàticament
 2. En el cas que l'empresa adjudicatària no disposi d'una plataforma de SIG pròpia, facilitarà a l'Ajuntament arxiu en format SHP i bases de dades relacionades amb la documentació necessària i actualitzada trimestralment. Així com plànols amb la situació de:
 - o Punts de llums amb descripció tècnica
 - o Xarxa actualitzada amb descripció tècnica
 - o Panells de distribució: ET i Quadres elèctrics situats a la via pública
- Gestió de les avaries i les operacions que es facin sobre els punts i els quadres guardant històrics de cada punt de llum i quadre i ha de ser compatible amb el tractament de l'inventar descrit en l'apartat anterior.





- Control de la facturació i de l'evolució de les diferents partides (P1, P2, P3) i del contingut del que s'hagi facturant en cada cas, podent-ne treure històrics acumulats.
- Arxiu documental digitalitzat amb tota la documentació referent a cada subministrament: projecte, legalització actes d'inspecció inicial i periòdiques, valors de les verificacions anuals del propi mantenidor, etc.. Com que aquesta informació no està actualitzada la generació d'aquest arxiu s'haurà de fer dins del primer any de prestació del servei.
- Programari per la recollida i emmagatzematge de les dades de consum energètic dels quadres.
- El programari ha de ser robust i escalable tant en dimensions com en volum d'emmagatzematge i processament de dades. Ha de tenir la capacitat de comunicar-se amb els sistemes d'informació de l'Ajuntament de Parets del Vallès, en concret amb:
 1. El portal de dades obertes.
 2. La plataforma tecnològica de gestió urbana (PTGU) que proporciona la Diputació de Barcelona.
 3. La plataforma de gestió d'incidències municipal. Mentre no es pugui establir la comunicació nomenada, l'empresa adjudicatària haurà d'accedir al sistema de gestió d'incidències municipals amb l'objectiu de fer el seguiment de les actuacions que es demanin.
- La plataforma de gestió que utilitzi l'empresa adjudicatària proporcionarà accés a les dades per tal de treballar possibles integracions amb el GIS municipal i amb la PTGU, preferentment mitjançant API's ja existents basades en tecnologies Web Services HTTP/REST...
- Per al tractament de totes les dades generades mitjançant els requeriments tècnics establerts, tota la informació registrada serà rebuda i emmagatzemada en una base de dades de forma que sigui accessible i pugui ser consultada i descarregada per l'Ajuntament de Parets del Vallès o en qui l'Ajuntament delegui.

La propietat de les dades generades recaurà exclusivament en l'Ajuntament de Parets del Vallès, per tant, tots els drets d'explotació. El sistema haurà de permetre l'accés a la informació en temps real mitjançant els mecanismes que s'estableixi (accés a la base de dades, serveis web, API REST, connexió a la PGU,...) o l'exportació i còpia de la informació emmagatzemada exportable en formats oberts

La forma de transmissió d'informació entre el contractista i els Serveis Tècnics Municipals, es farà d'acord amb protocol que descriu l'apartat següent referit a comunicats i avisos

El contractista restarà obligat a complir amb les prescripcions que tot seguit es descriuen, sempre que es trobin dins de l'abast i àmbit de l'objecte del contracte.

El contractista lliurarà a l'ajuntament tota la informació recopilada en els programaris descrits en el format que s'acordi en cada moment i que pot anar canviant en funció de com evolucioni la informatització municipal.

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



2.2.4.5 Sistema de tele-gestió

El control que l'oficina tècnica hagi de fer del sistema de tele-gestió, anirà lligat al la implantació que hi hagi d'aquest sistema, i el creixement que pugui tenir dins del desenvolupament contractual

L'oficina tècnica ha de dominar la operativa i programació de tots els sistemes implantats a Parets i ha de poder actuar sobre les instal·lacions de forma telemàtica quan el servei ho requereixi sense necessitat d'intervenció dels fabricants dels sistemes.

Per això si és necessari haurà de fer les formacions que calgui per a l'obtenció dels coneixement i habilitats que li permetin complir amb els requeriments expressats en aquest punt.

2.2.4.6 Gestió de comunicats i avisos

Comunicats de l'ajuntament per encàrrec de feines:

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

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

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

Pel que fa als treballs no inclosos a la quota mensual del manteniment, serà necessària l'autorització dels Serveis Tècnics Municipals abans de ser executats, excepció feta dels que puguin generar perill o s'hagin de fer amb caràcter d'urgència. Normalment seran els Serveis Tècnics Municipals els que emetran aquests comunicats d'ordre de treball. Les ordres de treball han de contenir com a informació bàsica, la següent:

- Data i numero de comunicat.
- Lloc on s'ha de fer la intervenció
- Sol·licitant
- Detall de l'anomalia o treball a realitzar si es coneix
- Data límit per solucionar l'anomalia o finalitzar el treball.

Comunicats d'anomalies

Distingirem dos tipus de comunicacions:

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



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

Tots els avisos rebuts han de quedar registrats en el sistema de control del contractista i seran gestionats administrativament durant les hores laborables. El sistema de comunicació podrà ser per qualsevol dels sistemes habituals en el moment present: telèfon, correu electrònic, whatsapp, plataformes de gestió de projectes, etc.

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

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

- Per a totes les operacions previstes de manteniment preventiu i normatiu, el contractista haurà d'establir calendaris amb les programacions corresponents segons el proposat en el present plec de prescripcions tècniques. Un cop aprovat pels serveis tècnics municipals, el contractista tindrà l'obligació de generar ordres de treball (OT) que permetin un fàcil seguiment i que servirà per validar o no la certificació mensual. La justificació de la feina feta per a la validació de la certificació s'establirà entre el contractista i els Serveis Tècnics Municipals cercant la forma més àgil per ambdues parts.
- Les operacions previstes de manteniment correctiu, es poden originar per avisos que rebi el contractista o per detecció pròpia d'anomalies, avaries o disfuncions que pugui observar ja sigui fent operacions d'inspecció, de manteniment preventiu o correctiu o fent feines de les anomenades "altres treballs relacionats". Sigui com sigui han de quedar reflectides en un repositori consultable i del que s'han de poder treure llistats i resums per tipus d'anomalies, per quadre o per tipus de punt de llum.

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

2.2.4.7 *Inventari de les instal·lacions*

Durant el temps estipulat per a la comprovació, modificació i actualització de l'inventari el contractista haurà de transportar, les dades facilitades al programa de gestió que proposi. Totes les variacions que es detectin durant aquest període es comunicaran en el moment que es coneguin als Serveis Tècnics Municipals, per tal que aquests puguin decidir si s'actualitza l'inventari pas a pas o s'espera a fer-ho de forma global al final del citat període.

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

De cada element s'haurà conservar la informació que l'ajuntament faciliti i serà necessari complementar-la. S'hauran buscar i d'implementar aquelles característiques que manquin





per completar les dades essencials de cada element i de les parts que el componen, així com de la marca i el model sempre que sigui possible.

La informació que ha d'incloure De forma enunciativa, seran:

Punts de llum:

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

Quadres:

- Data d'instal·lació, si es coneix.
- Sistema d'encesa i programació horària.
- Sistema de regulació si en té i programació horària.
- Nombre de sortides, lligades als punts que alimenta cada una.
- Potència global instal·lada
- Consum previst per cada període mensual de l'any
- Documents acreditatius de la contractació, escomesa i legalització.
- Actes d'inspecció inicial i periòdiques.
- Resultats de cada verificació.

Línies i obra civil

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

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

- Base de dades que contingui l'inventari de les instal·lacions d'enllumenat públic.
- Sistema cartogràfic que, relacionat amb la base de dades, permeti elaborar la planimetria que precisi el servei o que pugui sol·licitar l'ajuntament.
- Combinant les dades alfanumèriques i les geogràfiques, ha de ser possible la identificació física de tots els elements.





- Elaborar llistats i resums.
- Generar i imprimir plànols digitalitzats del municipi on es trobin dibuixades les instal·lacions d'enllumenat.
- Tota la informació dels programes haurà de poder sortir impresa i en format digital.

Dades d'operacions realitzades

Tant pels quadres com per les línies o els punts de llum, hauran de quedar registrades les operacions que s'hagin fet, tant si son de preventiu, correctiu, normatiu o modificatiu. Aquests registres han d'incloure:

- Data de l'operació
- Descripció de l'operació indicant l'origen i si l'operació feta correspon a preventiu, correctiu, normatiu o modificatiu.
- Tipus de material que s'ha fet servir o substituït indicant, característiques amb marca i model sempre que sigui significatiu. S'entén com a no significatiu les substitucions de cable, fusibles, condensadors, o elements similars on les característiques no son rellevants.

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

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

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

El contractista no podrà fer cap moviment a l'inventari contractat si no disposa d'un document emès per l'ajuntament que així li ho indiqui. Aquest document haurà de incorporar tota la documentació annexa que sigui necessària per fer aquest moviment inventarial (documents de legalització, actes d'inspecció, projectes, planimetria, etc.). En cas de que el moviment es produeixi, degut a treballs encarregats al contractista o que hagin estat controlats per aquest, els fulls d'autorització municipal al moviment de l'inventari seran generats pel contractista i validats i signats pels Serveis Tècnics Municipals.

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

2.2.4.8 Comunicació de previsions i de feina feta

Per totes les operacions incloses en els apartats de conservació preventiva verificacions i inspeccions, s'hauran d'establir calendaris amb les programacions corresponents, de tal manera que sigui fàcil de seguir-ne el seu compliment.

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

El contractista tindrà l'obligació d'incorporar als sistemes informàtics municipals totes les informacions que siguin interessants a judici dels Serveis Tècnics Municipals i que el



sistema admeti. No serà motiu per incomplir aquesta prescripció la incompatibilitat entre els sistemes informàtics municipals i el proposat pel contractista.

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

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

2.2.4.9 Control de residus

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

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

2.2.4.10 Gestió energètica. Objecte del servei

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

2.2.4.11 Control i gestió del consum en l'enllumenat públic

De totes aquelles escomeses que sigui possible obtenir les corbes de càrrega que a priori haurien de ser totes, es portarà un control de consums que es farà per comparació entre el consum teòric que hagin de tenir les instal·lacions i el real que s'obtindrà mitjançant els sistemes de lectura a distància instal·lats, els que es vagin instal·lant o els que és puguin obtenir dels equips de comptatge i que faciliti la comercialitzadora.

El càlcul del consum teòric és farà segons proposta de l'adjudicatari en la seva oferta.

Mensualment a la presentació de la factura s'adjuntarà l'informe comparatiu amb un mes de decalatge per poder cuinar les dades amb temps suficient. La presentació d'aquest document serà requisit indispensable per a l'aprovació de la certificació.

Durant els tres primers mesos no es faran aquests comparatius i serviran per establir els consums teòrics de cada quadre i mes. En els tres mesos següents s'haurà de verificar que els patrons calculats són correctes i veure si cal ajustar-ne algun. A partir del 6è mes els comparatius ja podran tenir efectes en la certificació com estableixen els plecs.

Les diferències que no tinguin una justificació clara s'hauran d'analitzar, per determinar-ne les causes.



A priori es considera que un marge d'error del 5% és el màxim acceptable. Si l'anàlisi inicial esmentat permet reduir aquest marge o aconsella ampliar-lo, aquest plec deixa oberta la possibilitat de fer-ho.

A més del comparatiu el contractista adjuntarà les propostes de canvis de contractació que cregui favorables per l'ajuntament en base a l'anàlisi de les dades contractuals, la realitat instal·lada i els usos que es facin de la instal·lació.

Si considera que es poden fer ajustaments en els règims de funcionament que puguin fer estalviar costos energètics a l'ajuntament, haurà de proposar-los. En cas de que siguin aprovats i la seva aplicació suposi canviar aparells, sistemes o reprogramacions, haurà de fer-ne la valoració que el canvi suposi i el període de retorn previst per facilitar la decisió municipal

Si les variacions aplicades modifiquen el model de consum objectiu (Patró), aquest s'haurà d'actualitzar per fer el comparatiu posteriors.

El manteniment de tots els equips de tele-gestió o tele-lectura i dels sistemes de control de les instal·lacions es troben inclosos en la quota del control de funcionament.

La comparativa entre el consum teòric i el real llegit, és responsabilitat del contractista, mentre que la comparativa entre el real mesurat i el que facturen les companyies elèctriques corresponen al gestor energètic del propi ajuntament.

2.2.4.12 Control dels consums no autoritzats en l'enllumenat públic

El contractista, haurà de comunicar a l'ajuntament totes les deteccions de instal·lacions alienes a la xarxa d'enllumenat que trobi connectades als quadres objecte del present contracte. L'ajuntament verificarà si es tracta d'una connexió autoritzada o no i determinarà si correspon passar la informació a la GU, fer algun tipus de reclamació pel consum energètic que hagin tingut o per algun dany que hagi pogut patir a causa de la connexió.

Aquestes comunicacions quedaran guardades per si en un futur es detecta algun dany que inicialment hagi pogut quedar ocult o per si es donen reincidències.

Si cal una acció de desconexió de la instal·lació aliena l'ajuntament l'encarregarà al contractista que la facturarà mitjançant el quadre de preus per treballs complementaris. Si per fer aquest treball cal que els operaris siguin acompanyats per la GU, el contractista farà la sol·licitud als Serveis Tècnica perquè tramitin aquesta intervenció.

Sempre que es disposi de la informació i sigui possible, l'ajuntament informarà al contractista, dels permisos o autoritzacions de treballs a la via pública que puguin afectar a la xarxa de l'enllumenat exterior responsabilitat del contractista.

Si durant el desenvolupament de les seves funcions el contractista detecta la realització de treballs aliens que puguin afectar a la xarxa de l'enllumenat públic, sense que en tingui coneixement previ, informarà a l'ajuntament si és en hores laborables o a la guàrdia urbana si és fora de les mateixes. Paral·lelament a donar aquesta informació recollirà in situ totes les dades que puguin ser d'utilitat per a la tramitació, reclamació o denúncia que dels fets vulgui practicar l'ajuntament.

2.2.4.13 Control de garanties



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

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

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

L'ajuntament es pot plantejar durant la durada del present contracte portar a terme algunes inversions que possibilitin la implantació de sistemes avançats de control de l'enllumenat exterior. La il·luminació mitjançant tecnologia led, la regulació del flux de les fonts lluminoses, el funcionament mitjançant detectors de presència i el control a distància dels quadres o dels punt de llum, mitjançant els diversos sistemes de comunicació disponibles (power line, radio, o altres) seran objecte de ser provats durant la durada contractual. Es preveu una implantació progressiva dels sistemes que les proves pilot demostrin el seu correcte funcionament, durabilitat i operativitat. Aquesta implantació serà més fàcil i ràpida quan per l'eficàcia lluminosa de les fonts, possibilitats de reducció, eficiència energètica i consum ajustat, la inversió necessària quedi compensada amb períodes de retorn raonables. El contractista haurà d'estar disposat a col·laborar amb els Serveis Tècnics Municipals tant per la seva instal·lació, com pel seguiment, manteniment i avaluació de resultats.

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

2.2.4.15 Estudis energètics que avalin propostes de canvi

La tendència que volen aplicar els Serveis Tècnics Municipals de Parets és la implantació progressiva de les MTDs (millors tecnologies disponibles) de cada moment. En aquest sentit tant l'ajuntament com el contractista poden fer propostes de canvi en qualsevol moment de la durada contractual. Feta una primera avaluació sobre la conveniència d'un canvi determinat i si s'escau havent fet les proves que es considerin necessàries, el contractista queda obligat a fer els estudis energètics que avalin la conveniència o desconsellin la implantació a major escala.

2.2.4.16 Mapa lumínic

Els mapes d'il·luminàncies fets amb vehicle, no donen un fiabilitat massa alta. Tanmateix si que serveixen per fer comparacions i veure les diferències relatives entre els diversos carrers i espais del municipi.

En el termini dels anys de contracte, el contractista estarà obligat a fer i presentar el mapa d'il·luminàncies sense cost per l'ajuntament un màxim de dues vegades. El moment idoni





per fer aquesta feina, el decidirà la direcció del contracte, essent un possible moment propici, abans i després d'una gran actuació de substitució de llumeneres si es porta a terme dins del període contractual. També, si l'objectiu és poder comparar resultats s'haurà de procurar que les èpoques de l'any en que es facin les lectures siguin equivalents per mirar de que l'afectació de l'arbrat, amb fulles o sense, permeti el comparatiu.

2.2.4.17 Avaluació sobre l'enllumenat exterior actual i propostes de millora

L'ajuntament té la previsió d'aplicar la millora continua a les instal·lacions de l'enllumenat mitjançant fitxes d'actuacions pendents o altres que puguin anar sorgint. Aquesta millora anirà en funció de les disponibilitats econòmiques i es podran realitzar dins del contracte mitjançant la llista de preus unitaris o amb licitacions a banda.





2.2.5 Normativa d'aplicació.

De forma enunciativa no limitativa, la normativa vigent que més afecta al present contracte és la que es cita a continuació en el ben entès que la que serà d'aplicació en cada moment del desenvolupament contractual serà la que estigui vigent en cada circumstància.

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

- Plecs de condicions tècniques i administratives
- Reglament Electrònic de Baixa Tensió (REBT) aprovat per Real Decret 842/2002 de 2 d'agost (BOE 224 de 18/9/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries (ICT) BT-01 a BT-51. així com les Ordres i Resolucions d'obligat compliment que es publiquin posteriorment tant si son a nivell estatal com si ho son de la Generalitat de Catalunya.
- Normes i instruccions de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat industrial del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.
- Instrucció Generalitat 192/2023
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació ambiental per la protecció del medi nocturn, (DOGC número 3407 de 12/6/2001), sobre contaminació lluminosa i reglament que la desenvolupa 190/2015
- RD 1890/2008 de 14 de novembre pel que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions de l'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07 que desenvolupa la ITC 09 del REBT de 2002
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer de 2005, sobre Aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció, de 18 d'octubre.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, anteriorment esmentada.
- Les corresponents Ordenances Municipals i Reglaments Locals aplicables en cada cas.
- Per la resta de normes del Decret Administratiu o del Dret Privat aplicables en cada cas.
- POUM de Parets.
- L'empresa adjudicatària haurà de disposar de tots els llibres oficials de manteniment que calguin en l'àmbit del seu contracte, i serà responsable de la seva permanent actualització.



2.3 Control de funcionament

2.3.1 Objecte del servei

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

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

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

2.3.2 Control de làmpades en servei

Tots els punts de llum de l'enllumenat públic de l'entorn urbà, hauran de ser inspeccionats durant les hores de funcionament amb una periodicitat setmanal. A més d'aquesta inspecció sistemàtica, el contractista realitzarà totes les revisions esporàdiques que li siguin ordenades per l'ajuntament. La revisió setmanal inclou tots els punts de la ciutat que estan donats d'alta a l'inventari, tant si es tracta de punts donats d'alta completa o en mode atenuat.

Del resultat de totes les inspeccions es redactarà i es lliurarà a l'Ajuntament, pel mitjà que s'acordi, un comunicat diari de les incidències on s'indicarà el número, localització i tipus d'element afectat d'acord amb l'inventari actualitzat, i l'acció realitzada. Aquesta informació actualitzarà el programa informàtic de control de funcionament.

És important que els comunicats a banda del que inclou el paràgraf anterior, indiquin quines, de totes les avaries i/o anomalies detectades i per les causes que siguin (justificades o no), no hagin pogut ser reparades i que per tant restin pendents de solució.

El contingut del comunicats i la forma poden anar variant al llarg del contracte segons evolucionin les necessitats.

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

El contractista serà responsable del control dels règims horaris definits per a cada instal·lació. Per fer-ho, haurà de disposar d'un fitxer on constin totes les dades de programació, nivells i horaris de totes les instal·lacions de Parets. Per verificar el correcte funcionament dels quadres i punts, haurà de comparar la realitat amb les dades que estiguin estipulades en els fitxers esmentats.

A l'inici del contracte el fitxer contindrà tota la informació que l'ajuntament té disponible i dins dels primers 6 mesos el contractista l'haurà de completar amb les dades que faltin.

El format, el com i el quan es comuniquen les anomalies o desviaments entre el contractista i els Serveis Tècnics Municipals s'acordarà entre les dues parts durant el procés de posada en marxa del contracte i es podrà modificar al llarg de la seva durada, si l'evolució dels sistemes o del contracte així ho aconsellen.



2.3.3.1 Característiques generals de funcionament

Cada vegada mes l'evolució tecnològica permet una personalització concreta i específica de les instal·lacions, ja sigui a nivell de quadre, de línia de sortida de quadre o de punt de llum individual. Per això les característiques generals que tot seguit s'esmenten, poden variar durant el desenvolupament contractual.

Quadres amb cèl·lula fotoelèctrica:

Els quadres que funcionin mitjançant cèl·lula fotoelèctrica hauran d'estar regulats per encendre a 50 lux i tindrà un dispositiu de retard per evitar apagades per la incidència de llums esporàdics.

Quadres amb rellotge astronòmic:

Els que funcionin amb rellotge astronòmic, és programaran d'acord amb la situació geogràfica de Parets:

- **Longitud:** E2°13'59.02"
- **Latitud:** N41°34'29.32"

I hauran d'incloure la diferència horària oficial respecte de la solar segons les èpoques de l'any.

Els programadors astronòmics, instal·lats a Parets, permeten introduir desviacions horàries, per d'avançament o retard, en enceses i apagades per ajustar millor les necessitats en espais concrets. Concretades aquestes correccions, la desviació permesa serà la més adient segons sigui la ubicació i orientació de la zona que governa cada quadre.

La mitja apagada o reducció de mitja nit es realitzarà a les 23 hores de l'horari oficial, a l'hivern, ampliant-se fins a les 24h a l'estiu, sempre que l'Ajuntament no especifiqui un altre horari general o específicament per algun cas.

Compliment dels règims horaris:

Et Contractista serà responsable del compliment d'aquests horaris amb una tolerància de més o menys 10 minuts.

El Contractista, amb l'objectiu de controlar enceses i apagades, haurà de programar un recorregut d'inspeccions en la franja dels horaris d'encesa i apagada que li permeti revisar un mínim d'un punt de llum de cada quadre un cop al mes de forma alterna, de manera que un mes es controli l'encesa i el següent l'apagada. Aquestes inspeccions han estat valorades en l'estudi econòmic i incloses en la QM.

Els funcionaments a deshora poden suposar sobreconsums quan s'amplia innecessàriament la franja horària o reduccions de consum quan el tems d'encesa és inferior al previst. En el primer cas s'incrementen innecessàriament els costos de l'Ajuntament i en el segon es dona un servei precari a la ciutadania. Per aquesta raó és important que el contractista tingui molt ben controlats aquests règims de funcionament i queda inclòs dins d'aquest control obligatori qualsevol sistema d'encesa i apagada sigui de la tecnologia que sigui.



Quan es detectin per part de la direcció del contracte, funcionaments anòmals en els règims horaris, s'haurà de cercar des de quan la instal·lació ha estat funcionant fora d'horari i si és el cas s'aplicaran les penalitzacions que indica el PCAP.

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

El contractista haurà d'inspeccionar els elements mecànics de tots els punts accessibles des de terra amb una periodicitat de 6 mesos i la resta amb una periodicitat anual. Aquesta inspecció obligatòria ha d'incloure tots els punts de l'enllumenat públic exterior. Els licitadors en les seves ofertes han de proposar el mètode que pensin aplicar per dur a terme aquesta prescripció.

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

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

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

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

Amb caràcter general es procedirà anualment al greixat de panys, frontisses o qualsevol altre element mòbil de la instal·lació que ho requereixi.

Les inspeccions han de reportar als Serveis tècnics Municipals, la informació suficient sobre l'estat dels elements pintats i els que puguin requerir operacions pel restabliment de la seva imatge. Aquest informació s'ha d'acompanyar amb fotografies que puguin ajudar a la presa de decisions.

2.3.1 Tele-gestió

L'ajuntament de Parets té instal·lat un sistema de tele-gestió de quadres (48) des de fa anys.

El sistema funciona amb PLCs Omron CP1L programable per codi obert, amb comunicació inalàmbrica i mòdem que permet la tele gestió.

El nou contractista haurà de verificar el funcionament del sistema i fer-se càrrec del seu manteniment si aquest funciona correctament i es adequat a les necessitats actuals. Si el seu funcionament no es troba a l'alçada d'aquestes necessitats, els serveis tècnics municipals valoraran si hi ha alguna possibilitat de reprogramació amb la que pugui satisfer



els mínims exigibles o si cal substituir-lo. En aquest darrer cas és farà un estudi dels sistemes que, a dia d'avui, ofereix el mercat i es mirarà com implantar-lo. Dins de l'estudi de costos de la Quota de Manteniment s'han comptat hores d'oficina tècnica per portar el seguiment, configuració, programació i tractament de les dades que el sistema reculli, així com l'enviament remot de les ordres que s'acordin. Per tant totes aquestes operacions queden incloses en la QM. Queden fora de la quota les operacions d'intervenció física en els quadres i la reparació o substitució dels elements de que es composi el sistema. Aquestes operacions es facturaran segons el quadre de preus QP.

2.3.2 Control de les obres que poden afectar al servei

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

2.4 **Reparació d'avaries**

2.4.1 Objecte del servei

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

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

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

2.4.2 Reparació d'avaries

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

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

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

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





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

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

(*) Es consideren laborables a efectes d'aquest quadre tots els dies no festius i/o dissabtes

(**) La concepció de l'horari de vespre i horari de nit, és la mateixa que fa el reglament de prevenció de la contaminació lumínica aprovat pel decret 190/2015.

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

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

Quan per raons justificades no sigui possible complir aquests terminis de reparació el contractista es posarà en contacte amb els Serveis Tècnics Municipals que determinaran un nou termini i si cal s'adoptaran mesures provisionals.

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



2.4.3 Servei de guàrdia

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

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

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

Tant la disponibilitat permanent del servei de guàrdia com les actuacions degudes a urgències, s'entendran incloses dins del preu de la quota del servei.

Es consideren urgències:

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

En quan al funcionament de les instal·lacions, es considerarà la falta de servei com urgent quan un carrer o un sector apagat estigui fora de servei per un temps superior al que especifica la taula de temps de resposta, de l'apartat anterior.

Respecte a altres incidències que suposin "punt fora de servei" la condició d'urgent l'ha d'avaluar el propi contractista en funció de la penalització que li suposi la no disponibilitat de l'equip segons el rati que es defineix dins del capítol corresponent

No serà obligatòria la presència física de la o les persones de guàrdia al municipi però en cap cas l'arribada al punt de la urgència podrà superar els 45 minuts per situacions greus o d'emergència per manca de servei. Els serveis tècnics municipals han de saber en tot moment, el nom o noms de les persones que estan de servei, tant si són dins de les hores de les jornades laborals, com si ho són fora de les mateixes.

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

2.4.4 Quadre resum

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

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

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





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

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

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

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

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

Reparació de Punt de llum

Materials inclosos

- Làmpada o placa de leds
- Equip o part de l'equip incloent el condensador o driver
- Instal·lació elèctrica interior punt de llum
- Caixa de fusibles
- Fusibles
- Accessoris llumenera
- Portella i els seus accessoris
- Connexió de la línia de terra
- Materials per a la reparació dels sistemes de telecontrol o tele-gestió que tinguin o puguin tenir en el futur
- Qualsevol tipus de connexió

No estan inclosos

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

Reparació de línies de distribució, canalitzacions i basaments





Estan incloses

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

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

No estan inclosos

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

Quadres

Materials inclosos

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

No estan inclosos



- Portes senceres (si estan en mal estat serà per cops, o per obsolescència)
- Armaris sencers
- Reguladors sencers
- Substitució d'elements sencers del sistema de tele-gestió
- Danys causats per tercers

Comunicacions pròpies de les instal·lacions

Materials inclosos

Tots els que estiguin instal·lats i en funcionament i que deixin de funcionar correctament tant si és per avaria com si és per problemes de programació, configuració, etc.

No estan inclosos

Tots els que s'hagin d'instal·lar de nou o les modificacions en els existents per acoblar-los a altres sistemes o modificar la connectivitat, etc.

2.5 Manteniment normatiu

2.5.1 Objecte del servei

La prestació del manteniment normatiu té com objecte la comprovació periòdica de les instal·lacions per a garantir que es troba dins dels paràmetres que marca la normativa vigent per a preservar el seu funcionament del risc elèctric. La forma de facturació d'aquests treballs es troba dins la quota de manteniment.

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

- Verificació de les instal·lacions.
- Revisions periòdiques per part d'un OCA.

Aquestes revisions tenen com a objecte principal determinar les accions destinades a controlar el risc, entenent que es tracta d'instal·lacions a la via pública i que cal mantenir a 0 el risc de contactes elèctrics, tant directes com indirectes.

2.5.2 Verificació d'instal·lacions

És responsabilitat del contractista la verificació de les característiques elèctriques de les instal·lacions, de tal manera que es complexin les obligacions incloses en el REBT vigent. El compliment del reglament que complementa la ITC-09 del REBT, anomenat "Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries aprovades pel Real Decreto 1890/2008", s'haurà de complir segons indiqui en cada moment el departament d'indústria de la Generalitat o qui n'ostenti les competències.

Independentment de complir amb les obligacions anteriors, el contractista resta obligat per prescripció del present plec, comprovar anualment el funcionament dels diversos elements de la instal·lació i a emetre un dictamen segons model de l'annex 6.



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

Independentment de l'estat, el contractista assumirà la responsabilitat del compliment de les obligacions derivades de la normativa vigent pel que fa als controls i inspeccions que són preceptives. En aquest sentit s'haurà de mantenir sempre al dia totes les inspeccions que siguin obligatòries, tant les que ha de fer l'instal·lador com les oficials a fer per un OCA. De totes aquestes inspeccions se'n guardarà tota la documentació generada arxivada en paper i també en format digital ja sigui perquè d'origen s'ha lliurat d'aquesta forma o perquè havent estat lliurats els documents en paper el contractista s'ha preocupat d'escanejar-los. De tota la documentació amb les dues formes de suport (paper i digital) se'n ha de lliurar còpia als Serveis Tècnics Municipals.

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

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

Quan en una inspecció apareguin defectes, amb el resultat de la mateixa s'hi acompanyarà una proposta d'esmena que inclourà:

- Les unitats d'obra a realitzar incloent els materials i la seva instal·lació o muntatge.
- La valoració de les unitats.
- A qui correspon abonar les despeses de l'esmena de forma justificada. En aquest sentit serà responsabilitat del contractista quan es tracti de defectes fruit de l'ús de les instal·lacions i serà responsabilitat de l'ajuntament quan el defecte sigui per obsolescència del material o per no haver estat resolt anteriorment en els plans d'inversió executats. Quan es tracti de defectes provinents de danys causats per tercers, s'estarà al que en aquest sentit es disposi l'apartat de treballs complementaris, dins del capítol "Treballs complementaris relacionats amb el Servei".
- Temps en que legalment ha de estar resolt el defecte.

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

2.5.2 Revisions periòdiques per part d'un OCA

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

Ates que es tracta d'unes instal·lacions que es troben a l'espai públic i que per tant pot tenir unes condicions de local mullat i que son accessibles a qualsevol esser viu que es mogui al voltant dels seus elements, aquest plec prescriu la obligatorietat de passar inspecció periòdiques oficials per totes les instal·lacions de l'enllumenat exterior municipal independentment de la seva potència.



Les darreres inspeccions de tots els quadres del municipi van ser passades el 2020 i han estat incloses a l'annex 4.4.

Es volentat de l'ajuntament que durant la vigència d'aquest contracte que es llicita, es vagin esmenant els defectes i quedin les instal·lacions legalitzades. Per això el contracte té assignada una partida per poder fer front a la despesa que aquesta feina comporti.

Serà contractualment obligat, mantenir la condició de zero defectes a totes les instal·lacions que disposin d'acta neta a l'inici del contracte, per la qual cosa els treballs d'esmena dels defectes apareguts seran a càrrec del contractista, excepte en els casos en que sigui demostrable que el defecte s'ha produït per causes no imputables al contractista.

El cost corresponent a la contractació d'aquestes inspeccions a raó d'un 20% anual, taxes així com el del tècnic del contractista que haurà d'acompanyar a l'inspector de l'OCA, es troba inclòs dins de la quota de manteniment QM ofert pels licitadors. També es inclòs l'estudi/pressupost que indiqui les esmenes necessàries per corregir els defectes detectats.

La quota de manteniment no inclou les esmenes dels defectes que puguin haver sorgit si aquests no són responsabilitat del contractista. Aquestes s'hauran d'esmenar segons indica el punt corresponent de la P2 o P3.

2.6 Manteniment preventiu o actuacions programades

El manteniment preventiu o actuacions programades, té com objectiu mantenir les instal·lacions d'enllumenat públic dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries, deterioraments excessius i les operacions no programades. Aquests treballs estan repartits en dos grups:

- a) Els que tenen periodicitat i unitats concretes que s'han valorat dins de la QM.
- b) Els que no es segur que s'executin i que per tant es facturaran, segons el QP.

Els del grup a, tenen les seves periodicitats i forma d'execució, definides en aquest apartat referit a la quota de manteniment. Els altres queden definits en la prestació P2 o P3 que es factura pel QP.

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

- Lumínic.- A nivell lumínic, la seva funció principal es la de restablir els nivells d'aportació lumínica de les llumeneres corregint les depreciacions per envelliment de les làmpades o fonts de llum i la disminució de reflexió i transmissió lumínica de les llumeneres per embrutiment o degradació dels materials que la componen. També evitar o disminuir les reposicions de làmpades per manteniment correctiu. Aquestes actuacions es descriuen dins d'aquest apartat.
- Mecànic.- A nivell mecànic, es important la detecció prematura d'estats d'envelliment que puguin indicar deterioraments que superin la franja del risc, sigui de caiguda, ruptura, etc. Dins d'aquest grup incloem també les pintures i recobriments destinats a incrementar la durada dels elements més exposats a les condicions agressives de la intempèrie, agents químics o de simple degradació per envelliment. Aquestes actuacions s'han descrit dins de l'apartat de "Control de funcionament".
- Estètics.- A nivell estètic, les operacions més significatives són les de neteja i pintura que no es trobin incloses dins dels grups lumínic i mecànic. Aquestes actuacions es descriuen dins d'aquest apartat.





- Informatiu.- A nivell informatiu podríem considerar totes les operacions destinades a la ubicació correcta i georeferenciada dels elements, la conservació o implementació de les seves característiques en les bases de dades que es defineixin i la implementació i conservació dels codis visibles o llegibles dels identificadors de cada element o conjunt. Dins d'aquests grup hi hem de considerar tots els elements que ens aporten informació ja sigui local o a distància. Aquestes actuacions s'han descrit dins de l'apartat de "Oficina tècnica".

2.6.1 Actuacions preventives per conservar els nivells lumínics

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

2.6.1.1 *Reposició programada de les làmpades de descàrrega.*

A Parets fa anys que no es fan canvis massius de les fonts de llum. De moment es preveu seguir en aquesta dinàmica donat que el futur canvi a led, canviarà les necessitats, prioritats i periodicitats. Els quadres de preus QP aporten la valoració dels canvis massius per si en el desenvolupament contractual hi ha aquesta necessitat en alguns carrers, barris o sectors.

Les periodicitats recomanades son: 3-4 anys per les làmpades d'halogenurs i 4-5 anys per les làmpades de sodi alta pressió (SAP)

2.6.1.2 *Neteja de llumeneres*

Per la mateixa raó expressada en l'apartat anterior, només es contempla fer operacions de neteja en les llumeneres de tecnologia led.

Dins de la quota de manteniment s'ha previst una neteja de totes les llumeneres d'aquesta tecnologia (956 unitats al moment de redactar el present plec) una vegada cada 2 anys, excepte les llumeneres de l'Av. Catalunya i Av. Francesc Macià (344 unitats) que es netejaran cada any.

Com que les unitats de llumeneres de tecnologia led s'aniran incrementant durant el desenvolupament contractual les programacions d'unitats a netejar, també s'hauran d'anar adaptant. El contractista haurà de portar el control de les unitats netejades a raó del preu estipulat al quadre de preus i que és de 16,82€ PEM. Aquest preu multiplicat per les unitats anuals a netejar (344 de les vies principals i la meitat de la resta: 306 unitats) és l'import que ha estat inclòs a la QM. Si les unitats a netejar son més, aquestes es facturaran dins de la P2 mitjançant el QP

Tot canvi de làmpada sigui puntual o programat inclou la neteja de la llumenera.

2.6.1.3 *Reposició programada d'equips per a làmpades de descàrrega*



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

2.6.1.4 Reposició programada de les plaques PCB de tecnologia LED

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

2.6.1.5 Reposició programada dels drivers que precisen les instal·lacions LED

Com en el cas anterior no es preveuen dins del present contracte operacions d'aquesta mena.

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

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

2.6.2 Actuacions preventives per conservar els elements mecànics

El mètode de control dels elements mecànics es troba descrit en l'apartat de control de funcionament. Com en el cas dels elements plàstics i de tancament de les llumeneres, pels elements mecànics també resulta difícil el poder establir cicles de vida que permetin dissenyar operacions preventives per tipologies i característiques dels diferents elements i materials. Per tant i en general s'actuarà sobre aquests elements de forma correctiva. Com en el cas de les llumeneres, el contractista queda obligat a detectar els deterioraments que s'estiguin donant per conjunts d'elements de la mateixa tipologia i edat. Aquesta informació s'haurà de transmetre als STM a fi de poder prendre les mesures oportunes amb temps i programació adequada. Les actuacions que es determinin es faran dins de la P2 i es facturaran mitjançant el QP.

2.6.3 Actuacions preventives per conservar l'aparença estètica

2.6.3.1 Neteges de suports i armaris

No es preveu fer operacions de neteja de suports o d'armaris dins de la QM

Si es dona la necessitat aquestes actuacions es faran en base al QP

2.6.3.2 Neteges esporàdiques de llumeneres

Pel que fa a la neteja de llumeneres, aquesta serà obligatòria quan es faci la reposició massiva o puntual de làmpades i quan estigui prevista independentment de si cal canviar la font de llum o no, però a més a més també s'haurà de fer quan la imatge de les instal·lacions així ho requereixi. La direcció del contracte no admetrà la presència de



teranyines, plàstics o vidres bruts que mostrin o donin sensació de deixadesa. No es fixen periodicitats concretes però el contractista queda obligat a fer aquelles operacions que les seves pròpies inspeccions evidencin o que li siguin encomanades per la direcció del contracte. Les neteges esporàdiques que siguin precises, fora de les associades al canvi de làmpades o neteja programada, seran facturables segons els quadres de preus QP.

2.6.3.3 *Actuacions preventives per conservar les dades informatives*

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

El sistema de numeració actual és el que reflecteix la imatge adjunta:

Els punts que es puguin instal·lar nous, tant si son per nova instal·lació o els de reposició de punts que en l'actualitat ja es trobin identificats, s'hauran de numerar facturant l'actuació segons el QP. Si en algun moment la direcció del contracte vol identificar punts que actualment no disposen de número físic, l'actuació, es facturarà també segons la partida definida en el quadre de preus QP.



L'etiqueta ha de ser plastificada i l'adhesiu de llarga durabilitat. Si l'adhesiu que es col·loca es descoloreix o cau serà responsabilitat del contractista reposar-lo amb un material més consistent i durador

2.6.3.4 *Pintura de suports*

Coincidint amb les inspeccions "Control de l'estat dels elements mecànics" el contractista presentarà a l'ajuntament una proposta de pintura pels elements més deteriorats o que per les seves condicions sigui convenient procedir a una operació de pintura. Els Serveis



Tècnics Municipals decidiran en cada moment la conveniència o no de dur a terme aquestes operacions. Les operacions que es facin es facturaran mitjançant la P2 i el QP.

2.6.4 Terminis

Per totes les actuacions de caràcter preventiu, existirà una programació presentada anualment pel contractista i aprovada per l'ajuntament. Els terminis a complir per part del contractista seran els que demani el compliment d'aquestes programacions.

Quan es tracti de treballs inclosos en aquest capítol 2.6 que no entrin en programacions anuals el termini habitual serà d'una setmana, si be en cada cas els Serveis Tècnics Municipals poden donar-los-hi un caràcter més urgent o habilitar un termini més llarg si la necessitat ho permet.





3. P2 I P3 TREBALLS A FACTURAR PEL QUADRE DE PREUS (QP)

3.1.1 Dotació econòmica

La prestació 2 (P2) que es facturarà segons els quadres de preus (QP) tindrà una dotació de 50.000€ anuals (PEM) per poder fer tots els treballs imprevistos que es descriuen en aquest capítol. La prestació 3 (P3) serà exclusivament per treballs relacions amb el reglament electrotècnic de baixa tensió i tindrà un (PEM) de 20.000€ anuals. L'Ajuntament no té l'obligació d'esgotar la dotació econòmica de P2 i P3.

3.1.2 Objecte del servei

L'objecte d'aquest servei és la realització de treballs no programats que poden ser encomanats al contractista i que no corresponen als treballs específics inclosos a la quota de manteniment.

Tant poden ser treballs de petites actuacions puntuals com d'actuacions més globals per a la implantació de sistemes de control, renovació de punts, o altres que afectin a tot un quadre o més punts amb l'objectiu d'assolir estalvis energètics o d'implantació de millores o tecnologies que millorin el servei.

Aquests treballs no programats seran sol·licitats per l'Ajuntament i no es podran realitzar sense l'autorització prèvia dels Serveis Tècnics Municipals.

L'objecte del servei pel que fa a que hem anomenat actuacions puntuals com son les reparacions o substitucions poden afectar a:

- Punts col·lisionats,
- Avaries produïdes per les obres a la via pública,
- Actes de vandalisme,
- Desplaçaments o retirades de punts afectats per obres, enderrocs o obertura de guals
- La instal·lació puntual de punts de llum,
- Prestació de serveis d'assistència relacionada amb les instal·lacions que són objecte del contracte.
- Instal·lacions provisionals.
- Substitució de quadres de comandament i control.
- Modificacions a la xarxa de l'enllumenat o en els seus elements,
- Etc.

L'objecte referit a actuacions d'abast més global serien aquelles que pretenen o afecten a:

- Millores encaminades a l'estalvi energètic o a la seguretat,





- Numeració física de punts o quadres quan es tracti de nous punts o d'uns que no tinguessin numeració prèvia (la restitució de numeració d'elements numerats es troba inclosa en la quota de manteniment),
- Instal·lació de punts nous en alguna zona mancada d'enllumenat,
- Substitució de llumeneres de descàrrega per altres de tecnologia led,
- Instal·lació de sistemes de control, regulació i telecomandament,
- Esmena de defectes detectats en les revisions periòdiques obligatòries i preceptives de REBT,
- Pintura de quadres o suports,
- Reposicions massives de fonts de llum i neteges.
- Etc.

L'objecte referit a treballs complementaris singulars amb afectació individual o a un conjunt d'elements del mateix tipus, que podrien ser encarregats al contractista durant el desenvolupament contractual segons el quadre de preus unitaris, són:

- Anàlisi no destructiu de l'estat dels suports
- Recobriments tipus rilsan, cover o similars
- Pintures protectores
- Tractaments antigrafitis i anti adhesius

Atenent el caràcter contractual d'aquestes feines el contractista queda obligat a acceptar la seva execució, i amb l'objecte de no diluir la responsabilitat que té el conservador sobre les instal·lacions, l'ajuntament procurarà que l'encàrrec d'aquestes operacions normalment es faci a l'empresa mantenidora. Poden haver-hi casos en que per les raons que sigui aquesta opció no es consideri la més convenient. En aquestes circumstàncies l'ajuntament haurà d'informar al contractista de les accions que poden afectar a les instal·lacions contractuals i que no executi ell.

Aquesta clàusula no inclou la obligació de l'Ajuntament d'encarregar al mantenidor els treballs de millora i renovació que si bé poden ser encomanats al contractista en base als preus contractuals, l'ajuntament també pot optar per altres formes de contractació de treballs segons la LCSP, o la que pugui substituir-la.

Quan un contractista aliè al servei hagi d'intervenir sobre instal·lacions incloses en l'inventari contractual, aquestes seran donades de baixa provisional i incloses en el manteniment atenuat, mentre duri l'afectació.

3.1.3 Valoració dels treballs

Per tots els treballs que es relacionen en aquest capítol, els licitadors hauran de presentar la baixa o baixes sobre els quadres de preus tipus de licitació.

Aquestes serviran de base per confeccionar les valoracions quan sigui necessari.

En cas que la partida objecte de valoració no figuri a l'esmentat llistat de preus unitaris, s'aplicaran els preus de l'ITEC amb el mateix descompte que el contractista hagi oferta en l'apartat d'operacions del QP.



Si la partida tampoc està contemplada en el llistat de l'ITEC, es facturarà la ma d'obra i mitjans del QP i s'aplicarà la tarifa vigent del fabricant del producte al que també se li aplicaran els descomptes oferts i adjudicats referits a materials.

Quan es tracti d'actuacions autoritzades i per tant facturable, per a l'acreditació de la correcta execució d'aquests treballs s'haurà d'aportar amb la factura la localització de les actuacions indicant l'identificador del punt o quadre i les fotografies de l'abans i el després que siguin necessàries.

3.1.4 Terminis

El contractista queda obligat a restituir el servei amb la rapidesa que requereixi el dany en funció de la seva gravetat o les seves conseqüències. Aquesta restitució pot ser provisional si es necessiten materials que s'han d'encarregar o és requereix aprovació municipal per procedir a la reparació definitiva.

S'entén com a restitució del servei les operacions necessàries perquè quedin en funcionament els punts que sense haver estat afectats directament pel dany causat hagin pogut quedar apagats per causa de l'acció esmentada.

En el cas de molta reincidència d'un mateix tipus de dany (col·lisió o acció vandàlica) la direcció del contracte i el contractista cercaran conjuntament alguna solució per evitar les repeticions periòdiques amb accions com pot ser el desplaçament del punt de llum, muntatge d'una protecció específica, aixecar la seva alçada, etc.

3.1.4.1 *Terminis per a les reposicions del material malmès per tercers*

Tipus d'operació no urgent	Termini màxim
Reparació o reposició d'un punt col·lisionat o suport pels suports poc comuns i/o especials	1 mes
Pels suports estàndard tipus nikolson, columnes cilíndriques, telescòpiques o troncocòniques i altres equiparables	15 dies
Els de trencaments d'elements del punt de llum que no afectin a l'estructura del suport	1 setmana
Els danys causats que afectin a línies o quadres, feta la restitució provisional	Es pactarà el termini en funció del tipus de dany

3.1.4.2 *Terminis per a la reparació d'altres tipus de danys:*

No es fixa termini per a les reparacions de les avaries producte de desastres naturals i a les provocades per suports podrits o elements instal·lats que es trobin fora de normes, i el contractista presentarà un pressupost dels treballs a realitzar. Amb l'aprovació del pressupost la direcció del contracte indicarà el termini de reparació. El contractista procedirà a la reparació o reposició, i lliurarà la factura corresponent. Si l'actuació cal fer-la amb caràcter urgent, el contractista actuarà saltant-se aquest procediment.





3.1.5 Treballs d'esmena de defectes REBT

L'ajuntament de Parets disposa de les actes d'inspecció periòdica passades dins del 2020. Els amidaments i valoració del que poden costar les esmenes d'aquests defectes no han estat valorats, donat que en molts casos el temps necessari per a la detecció de la causa que genera el defecte és major que el que es precisa per a l'esmena. Per aquesta raó les esmenes seran encarregades al contractista en base als quadres de preus (QP).

Aquestes actes s'adjunten a l'annex 4.4

En els quadres de preus hi ha preus d'operacions que permeten l'esmena dels defectes apareguts en la majoria dels casos.

Entre aquests preus hi ha el d'esmenar el defecte d'aïllament de línies de sortida en els quadres de comandament. El seu preu s'ha calculat en base a l'experiència que hi ha en el sector de professionals que fa anys que treballen en pressupostar treballs per a l'esmena de defectes en enllumenat públic. Amb ells s'ha fet una aproximació del preu d'esmena que si be podria ser qüestionat si s'utilitza per resoldre un sol cas, l'esmena d'un nombre considerable d'aquests defectes ens permet afirmar que uns per altres el preu és equilibrat.

Tal com de forma resumida indica la partida en qüestió el preu s'aplica per cada línia de sortida amb defecte multiplicant el preu unitari pel nombre de punts de llum que té la línia i el resultat serveix tan per facturar un cas en que la resolució del defecte hagi consistit en canviar un equip de làmpada (cas força habitual) com si s'ha hagut de fer una localització de fuga en el cable de distribució i la reparació corresponent. El preu no inclou l'obra civil donat que el quadre de preus ja preveu de forma detallada la manera de facturar aquests treballs. Si el defecte d'aïllament es detectés causat per un tram de línia malmès i s'hagués de substituir el tram sencer, per sobre del metre de llargada, s'aplicarien els preus previstos per aquests casos en el mateix QP.

Per tant a mode de resum el preu unitari multiplicat pel nombre de punts que tingui la línia de sortida de quadre amb defecte d'aïllament inclou la localització de la causa del defecte i la substitució de:

- Tots els equips o drivers que estiguin provocant el baix aïllament
- Tots els muntants (línia que va de la caixa de fusibles a la llumenera) que sigui necessari.
- Reparació del defecte si es troba en un tram de línia aèria o grapada
- Reparació de un punt amb defecte en la línia soterrada (màxim un metre) sense incloure l'obra civil.
- Altres tipus de reparació sempre que el defecte no sigui degut a l'obsolescència manifesta del material segons definició feta en el quadre resum de l'apartat "reparació d'avaries"

El procediment a seguir per l'esmena de defectes serà el següent:

- 1) Decidir en funció de la gravetat dels defectes que apareixen a les actes del 2020 la prioritització que cal donar a l'esmena de defectes.
- 2) Passar una nova inspecció periòdica dels quadres que es pretén legalitzar.
- 3) Valorar segons QP el cost de l'esmena dels defectes apareguts.





- 4) Procedir a la seva esmena.
- 5) Generar la documentació necessària per a la legalització segons instrucció de la Generalitat aprovada mitjançant el decret 192/2023 de 7 de novembre o la que estigui vigent en cada moment.

3.1.6 Treballs de pintura

La freqüència de pintura de suports és d'una sola vegada durant el contracte i la previsió es que com a màxim és pintin 500 unitats anuals. Les unitats i el moment en que s'hagin de fer operacions de pintat ho decidiran els SSTMM i ho comunicaran al contractista amb l'anticipació suficient perquè pugui preparar i programar adequadament l'execució dels treballs

No s'han inclòs dins de la quota de manteniment perquè es tracta d'unes quantitats incertes degut que podria ser que aquestes feines o part d'elles les faci la brigada.

Sigui com sigui son treballs poden ser encarregats al contractista en qualsevol moment del desenvolupament contractual, i aquest estarà obligat a acceptar-los i executar-los independentment de les unitats anuals que suposi l'encàrrec.

Parets març de 2024

El tècnic municipal



4. ANNEXOS

4.1 Annex amb l'inventari de l'enllumenat detallat

Amb la publicació dels plecs és facilitarà un fitxer o arxiu informàtic, amb totes les dades inventarials necessàries per l'elaboració de l'oferta segons les exigències que els mateixos plecs que contenen.

Aquest fitxer contindrà la informació detallada de l'inventari de quadres i punts de llum de l'enllumenat públic

Al punt següent s'incorpora imprès el resum dels inventaris amb els preus unitaris que corresponen a les diverses quotes de manteniment.





4.2 Resum de l'inventari amb els preus punt de llum

Annex amb l'inventari de l'enllumenat resumit i valorat

Preu per wat	0,1340					25%		
Tipus de lampada	Wats	Uts d'alta	Preu unitari PII	Preu anual per tipus i potència de làmpada	Uts de baixa prov o garantia	Preu unit atenuat	Preu anual per tipus i potència de làmpada	Preu tipus
Fluor	12	53	18,47	978,91	0	4,62	0	16,86
Halog Met Quarz	50	0	44,64	0,00	0	11,16	0	37,94
	70	0	47,32	0,00	0	11,83	0	37,94
	100	0	51,34	0,00	0	12,84	0	37,94
	150	9	58,04	522,36	0	14,51	0	37,94
	250	207	71,44	14.788,08	0	17,86	0	37,94
	400	4	91,55	366,20	0	22,89	0	37,94
Halog Met Ceràm.	50	430	36,21	15.570,30	0	9,05	0	29,51
	70	1.590	38,89	61.835,10	0	9,72	0	29,51
	100	886	42,91	38.018,26	0	10,73	0	29,51
	150	172	49,61	8.532,92	0	12,40	0	29,51
Led	5	91	34,39	3.129,49	0	8,60	0	33,72
	11	6	35,20	211,20	0	8,80	0	33,72
	18	6	36,14	216,84	0	9,04	0	33,72
	20	581	36,40	21.148,40	0	9,10	0	33,72
	25	10	37,07	370,70	0	9,27	0	33,72
	30	61	37,74	2.302,14	0	9,44	0	33,72
	40	94	39,08	3.673,52	0	9,77	0	33,72
	45	33	39,75	1.311,75	0	9,94	0	33,72
	55	54	41,09	2.218,86	0	10,27	0	33,72
	60	10	41,76	417,60	0	10,44	0	33,72
	70	4	43,10	172,40	0	10,78	0	33,72
	90	2	45,78	91,56	0	11,45	0	33,72
	120	4	49,81	199,24	0	12,45	0	33,72
Flu led	35	2	38,41	76,82	0	9,60	0	33,72
PL	70	9	30,46	274,14	0	7,62	0	21,08
VSAP	70	15	34,67	520,05	0	8,67	0	25,29
	100	7	38,69	270,83	0	9,67	0	25,29
	400	6	78,90	473,40	0	19,73	0	25,29
Import per quadrar no facturable				1,55	0			
		4.346			0			
Sumaproducte del preu per punt de llum pel nombre de punts de cada tipus i potència sense DG ni BI i abans d'IVA				177.692,62			0,00	
Referència indicativa del preu mig per punt de llum i any				40,89				

4.3 Quadre de preus per treballs complementaris

S'aporta un full de càlcul amb el quadre de preus a utilitzar en el ben entès que al final de cada valoració s'hi haurà d'aplicar la baixa oferta per l'oferta adjudicatària.





4.4 Últimes actes d'inspecció periòdica

S'adjunten en fitxer a banda





4.5 Models per a les verificacions anuals de l'instal·lador



Ajuntament de
Parets del Vallès

DICTAMEN DE RECONeixEMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSió - QUADRE D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Dictamen núm.:			
Dades del titular			
Nom	Ajuntament de Parets del Vallès		
Adreça	C. Major 2-4		
Localitat	Parets del Vallès	CP	08150
Dades de la revisió			
Nom/núm quadre		Data	
Adreça			
Num. Expedient (legalització)			
Empresa distribuïdora		Tensió	V
Pot. Màx admissible	kW		
Pot. Instal·lada	kW		
Dades Empresa Instal·ladora:			
Nom		NIF:	
Domicili		Num.	
Localitat		CP	
Telèfon			
Instal·lador autoritzat núm.:		Categoria:	
Núm Inscripció:			

L'instal·lador electricista autoritzat, que subscriu, identificat en el requadre anterior

CERTIFICA:

Que el resultat de la revisió efectuada, i corresponent a la instal·lació de característiques indicades més amunt, és el detallat en els annexes que s'acompanyen.

Conforme el titular
(signatura i segell)

Instal·lador Autoritzat
(signatura i segell)





ANNEX CORRESPONENT AL DICTAMEN DE REONEIXEMENT

Dictamen núm.:

C= Correcte

I= Incorrecte

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

Concepte	C	I	Observacions
Calibratge i connexions			
Caixa, porta i pany			

DERIVACIÓ INDIVIDUAL

Concepte	C	I	Observacions
Conductors i aïllament			
Tubs, canalitzacions i fixacions			
Connexions			

QUADRE GENERAL (1)

Concepte	C	I	Observacions
Envolvent			
Estat general (net, estanc, fixat)			
Mòdul de comptatge			
Equip de mesura i precintes			
Caixes i tapes de mòduls			
Fusibles			
Mòdul de comandament			
I.G.A.			
Protector de sobretensions			
Escalfaments anormals			
Diferencials i les seves sensibilitats			
Estat i calibrat dels P.I.A.			
Contactors i relés			
Calibratge interior i connexió			
Regulador en capçalera			





ANNEX CORRESPONENT AL DICTAMEN DE RECONeixEMENT

Dictamen núm.:

C= Correcte

I= Incorrecte

QUADRE GENERAL (2)

Concepte	C	I	Observacions
Mòdul de maniobra i altres			
Estat elements control i maniobra			
Telegestió - mòdem			
Il·luminació interior quadre			
Endoll auxiliar quadre			

MESURES AL QUADRE DE COMANDAMENT

Concepte	C	I	Valor de la medició
Mesura de resistència de terra			xx Ω
Aïllament de les línies			
	Valors mesurats:		L1: xxx M Ω // L2: xxx M Ω // ...
Test de interruptors diferencials (en temps i magnitud)			
	Valors mesurats:		L1: xxx // L2: xxx // ...

INSTAL·LACIONS A LA VIA PÚBLICA (1)

Concepte	C	I	Observacions
Distribució			
Estat de pericons (extern i intern)			
Estat de passos aeris			
Estat de cablejat grapat			
Entroncaments			
Caixes derivació i connexions			
Xarxa equipotencial			





ANNEX CORRESPONENT AL DICTAMEN DE RECONeixEMENT

Dictamen núm.:

C= Correcte

!= Incorrecte

INSTAL·LACIONS A LA VIA PÚBLICA (2)

Concepte	C	I	Observacions
Suports i instal·lació			
Estat mecànic (fixació, inclinació, corrosió, cops, portella, etc...)			
Portella (existent, fixada, sense brides...)			
Connexions, caixetins i fusibles			
Connexió a xarxa de terra			
Conductors aïllament colors			
Luminàries, projectors			
Estat dels aparells i fixacions			
Funcionament			

Altres consideracions

[illegible]

El dictament de reconeixement, al igual que l'adjunt llibre de manteniment, es complementaran com a mínim anualment, i quedaran subjectes a les posteriors inspeccions per part de la E.I.C que correspongui.

El titular de la instal·lació
Segell i Signatura

Per l'empresa instal·ladora
Segell i Signatura

