

Ajuntament



de Barcelona

Medi Ambient
Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

**CONTRACTA DE CONSERVACIÓ DE
LES INSTAL·LACIONS
D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE
BARCELONA, 2010-2013**



Medi Ambient
Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

**CONTRACTA DE CONSERVACIÓ DE LES
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE LA
CIUTAT DE BARCELONA, 2010-2013**

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES ESPECIALS

ÍNDEX

0. PRESENTACIÓ	7
1. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT.....	8
2. OBJECTE DEL CONCURS	9
2.1. Serveis a contractar.....	9
2.2. Serveis exclosos de la contracta	10
2.3. Àmbit territorial.....	10
2.3.1. Zones de contractació	10
2.3.2. Exclusions territorials	11
3. TIPOLOGIA DE LES INSTAL·LACIONS.....	12
4. PRESTACIONS INICIALS	13
5. CONTROL DE FUNCIONAMENT	13
5.1. Objecte i prestació del servei.....	13
5.2. Inspecció nocturna.....	14
5.3. Inspecció diürna.....	15
5.4. Control de l'horari d'encesa i apagada	16
5.5. Control de les obres autoritzades per ACEFAT	17
6. MANTENIMENT CORRECTIU	18
6.1. Objecte i prestació del servei.....	18
6.2. Reparació d'avaries	19
6.3. Substitució de làmpades foses o trencades	20
6.4. Substitució i reparació de suports	20
6.5. Avaries en línies i centres de comandament.....	20
6.6. Suports de característiques especials.....	21
6.7. Avaries derivades de col·lisions, actes vandàlics i obres realitzades a la via pública	21
6.8. Manteniment correctiu en instal·lacions d'especial atenció	22
6.8.1. Instal·lacions en passos soterranis de vianants	22
6.8.2. Instal·lacions en parcs i jardins.....	22
6.8.3. Punts de llum en suports de catenàries de tramvia	22
6.8.4. Fanals de gas.....	22
6.9. Manteniment correctiu de sistemes de control centralitzat	23
6.10. Temps de resposta	24

7. MANTENIMENT PREVENTIU	26
7.1. Objecte i prestació del servei.....	26
7.2. Reposició programada de làmpades	27
7.3. Reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques	28
7.4. Neteja de lluminàries	28
7.5. Neteja de cèl·lules fotoelèctriques	30
7.6. Neteja de suports i armaris de quadres	31
7.7. Pintura de suports i armaris de quadres	32
7.8. Verificació de pals de gran alçada.....	32
7.9. Manteniment preventiu en instal·lacions d'especial atenció	32
7.9.1. Fanals de gas.....	32
7.9.2. Projectors de l'aureola del Palau Nacional.....	33
8. MANTENIMENT NORMATIU	34
8.1. Objecte i prestació del servei.....	34
8.2. Inspeccions periòdiques reglamentàries per part d'una Entitat d'Inspecció i Control.....	35
8.3. Verificació de punts de llum.....	36
8.4. Verificació de quadres elèctrics.....	36
9. MANTENIMENT MODIFICATIU.....	37
9.1. Objecte i prestació del servei.....	37
9.2. Renovació d'instal·lacions obsoletes.....	38
9.3. Actuacions puntuals.....	38
9.4. Punts de llum provisionals.....	38
10. SERVEIS D'ATENCIÓ PERMANENTS	39
10.1. Centre d'Atenció Permanent	39
10.2. Brigades d'actuació immediata	40
10.3. Emergències municipals	40
11. EXPLOTACIÓ DE L'AUDITORIA DE LES INSTAL·LACIONS	41
11.1. Anàlisi del consum energètic.....	41
11.2. Anàlisi de l'eficiència energètica, de la qualitat lluminosa i de la problemàtica de la contaminació lluminosa	42
12. ALTRES SERVEIS	44
12.1. Manteniment d'instal·lacions en garantia.....	44

12.2. Connexions alienes a quadres de comandament.....	45
12.3. Presència de nius d'ocells en les instal·lacions d'enllumenat	45
12.4. Probes sobre nous materials	45
12.5. Altres	45
13. PLA BÀSIC DE PRESTACIONS.....	46
13.1. Flexibilitat del servei	46
13.2. Modificacions puntuals de la programació.....	47
13.3. Actuacions no programables	48
14. CENTRES DE TREBALL.....	48
14.1. Centres de treball necessaris.....	48
14.1.1. Tipologia dels centres de treball, funcions i característiques	48
14.2. Responsabilitats dels adjudicataris respecte els centres de treball	49
15. RECURSOS MATERIALS	50
15.1. Recursos materials.....	50
15.1.1. Tipologia dels mitjans materials.....	51
15.1.1.1. Vehicles	51
15.1.1.2. Equips de mesura.....	52
15.1.1.3. Altres mitjans materials	52
15.1.2. Normativa i criteris aplicables als recursos materials	53
15.1.3. Recursos materials en matèria de tecnologia de la informació, comunicació i control.....	53
15.1.4. Quantitat dels mitjans materials	54
15.1.5. Exclusivitat del recursos materials respecte a la contracta.....	55
16. RECURSOS HUMANS.....	55
16.1. Condicions generals.....	55
16.2. Tipologia del personal	56
16.3. Responsabilitat dels adjudicataris en relació a la plantilla	57
16.4. Altres responsabilitats dels adjudicataris.....	58
17. SOSTENIBILITAT	58
17.1. Objectius i enfocament general	59
17.2. Variables ambientals.....	61
17.3. Accions en matèria de sostenibilitat	63
17.3.1. Emissió de gasos.....	63

17.3.2. Impacte acústic	64
17.3.3. Consum en els centres de treball	64
17.3.4. Formació i sensibilització ambiental	65
17.4. Control de les variables ambientals	65
18. CONTROL DE LA QUALITAT DEL SERVEI	67
18.1. Avaluació de la qualitat del manteniment	67
18.2. Coeficient corrector	68
18.2.1. Expressions dels factors de control	69
18.2.2. Expressió del coeficient corrector	70
18.3. Aplicació del coeficient corrector	70
18.4. Seguiment de la qualitat	71
19. REQUERIMENTS EN MATÈRIA D'INFORMACIÓ	71
19.1. Objectius i consideracions generals	72
19.2. Tipologia d'informació	74
19.2.1. Informació sobre la programació del servei	75
19.2.2. Informació sobre el servei executat	75
19.2.3. Informació sobre el seguiment d'equips	76
19.2.4. Informació sobre les instal·lacions d'enllumenat	76
19.2.5. Informació addicional	77
19.2.6. Informes periòdics	77
20. REQUERIMENTS NORMATIUS	78
21. NORMES DE SEGURETAT	80
22. NORMES D'IMATGE	80
23. SISTEMA DE REMUNERACIÓ	81
23.1. Característiques generals	81
23.2. Pòlissa de manteniment	82
23.3. Manteniment correctiu complementari	84
23.4. Manteniment preventiu	85
23.5. Manteniment normatiu	86
23.6. Manteniment modificatiu	87
23.7. Serveis d'atenció permanents	87
23.8. Explotació de l'auditoria de les instal·lacions	87

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

23.9. Altres serveis	88
23.10. Altres conceptes.....	88
23.11. Incidències derivades del control de qualitat del servei	89
23.12. Remuneració de nous serveis	89

ANNEXES

0.PRESENTACIÓ

El servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic és un dels serveis més necessaris de la ciutat, ja que del seu bon funcionament depèn la il·luminació de l'espai públic i per tant, en gran mesura, la sensació de seguretat de la ciutadania i la correcta circulació dels vehicles durant el període nocturn.

L'actual contracta de serveis ha comportat millores significatives en quan a la quantitat i qualitat de les instal·lacions d'enllumenat. Analitzant l'evolució des de l'inici de la contracta, octubre de l'any 2005, fins a finals de l'any 2009, s'han augmentat en un 5% els punts de llum de la ciutat i s'han substituït gairebé 11.000 làmpades de vapor de mercuri per d'altres de vapor de sodi d'alta pressió més eficients energèticament.

Durant aquests anys de l'actual contracta s'ha estès el nombre de quadres de comandament dirigits mitjançant el control centralitzat i el nombre de quadres que permeten regular el flux lluminós que emeten les làmpades associades. Mesures que permeten optimitzar el consum d'energia elèctrica d'una manera considerable: l'any 2005 el consum de les instal·lacions va ser de 102,30 GW·h mentre que al 2007 va ser de 99,35 GW·h tot i que el nombre de punts de llum van augmentar un 3% en el conjunt de la ciutat.

L'any 2001 va suposar el punt de partida per a la implantació de la regulació de flux lluminós punt a punt en certes instal·lacions de la ciutat. Un dels objectiu de la nova contracta és estendre aquest sistema de regulació de flux a altres indrets de la ciutat.

Amb aquest punt de partida, amb la proximitat de la finalització de l'actual contracta de serveis i tenint en compte les voluntats de l'Ajuntament de Barcelona, d'ara en endavant l'Ajuntament, i el marc legal i normatiu vigent, es defineix la nova estratègia de futur que regirà la contracta durant els propers quatre anys.

Durant la vigència de la contracta es vol potenciar el manteniment modificatiu, preventiu i normatiu com a base de la millora de les instal·lacions d'enllumenat i la disminució d'incidències per tal de reduir, conseqüentment, les partides pressupostàries destinades al manteniment correctiu i al control de funcionament. El bon estat de les instal·lacions és la base per a l'assegurament de la qualitat del servei d'enllumenat públic de la ciutat.

La contracta de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic ha de ser una contracta compromesa amb la sostenibilitat, contribuint a la reducció del canvi climàtic i al compliment del Protocol de Kyoto, que disminueixi la contaminació lluminosa de la ciutat i augmentin l'eficiència energètica de les instal·lacions.

Es tracta d'una contracta de serveis enfocada al compromís ambiental, a partir de la utilització de vehicles accionats amb combustibles que emetin menys gasos contaminants i menys gasos d'efecte hivernacle (biodièsel, gas natural, tecnologia híbrida, elèctrica, etc.), disminuint l'impacte acústic dels serveis compresos dins de la contracta i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

Per tot això, cal que les futures empreses contractistes estiguin també molt compromeses en el camp ambiental, que incorporin polítiques internes i implementin

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

accions concretes per a la millora de la sostenibilitat ambiental de la ciutat i per a la formació dels seus treballadors.

Els serveis de la contracta s'han de configurar tenint en compte el màxim rendiment, eficiència i eficàcia dels recursos. Per aquest motiu és bàsic l'assegurament de la qualitat dels serveis, reparar les avaries de manera eficaç i disposar de centres de treball ben situats per a reduir el temps de desplaçament dels equips de treball. En aquest sentit, es demana que tots els vehicles disposin de GPRS i estiguin comunicats entre sí i amb el Centre d'Atenció Permanent.

Aquest nou projecte no seria possible si no es pogués realitzar una gestió àgil i efectiva del servei, a partir del control de la qualitat del mateix, el coneixement de l'estat de les instal·lacions d'enllumenat, que ha de permetre la ràpida resolució d'incidències i una eina eficaç de gestió. Per això s'ha apostat en aquesta contracta per una millora en la gestió de la informació relativa a la mateixa per tal de tenir-la centralitzada, actualitzada i en temps real per a que el Departament d'Enllumenat, d'ara en endavant Serveis Tècnics Municipals, pugui prendre les decisions pertinents amb la major brevetat de temps possible.

Per tal d'assolir tots aquest objectius es demana un ferm compromís de les empreses contractistes de serveis per tal de que durant els pròxims anys el servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat funcioni correctament amb les màximes garanties de qualitat i que Barcelona esdevingui una ciutat més ben il·luminada però alhora sostenible.

1. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

El present document es divideix en quatre grans blocs:

- El primer és el bloc introductori i està compostat per les clàusules 0, 1, 2 i 3 que fan referència respectivament al marc general i estratègic de la contracta de serveis, a l'estructura del present document, a l'objecte del concurs i proporcionen informació bàsica sobre les característiques de les instal·lacions d'enllumenat.
- En el segon bloc es defineixen els serveis a contractar i està format per les clàusules 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13 que fan referència a les actuacions incloses dins el control de funcionament, manteniment correctiu, manteniment preventiu, manteniment normatiu, manteniment modificatiu, serveis d'atenció permanents, explotació de l'auditoria de les instal·lacions i a la programació de les mateixes.
- El tercer és el bloc de recursos format per les clàusules 14, 15 i 16 en el que es concreten els criteris i els requeriments respecte els centres de treball, recursos materials i recursos humans.
- El quart i últim bloc és el de requeriments i criteris transversals que afecten al desenvolupament de la contracta de serveis. Inclou les clàusules 17, 18, 19, 20, 21, 22 i 23 que fan referència als requeriments en matèria de sostenibilitat, descriu l'assegurament de la qualitat que realitzarà l'Ajuntament i com pot afectar a l'empresa contractista, detalla els requeriments en matèria d'informació que cal que els futurs

contractistes acompleixin, descriu els requeriment normatius, de seguretat i d'imatge que ha de complir l'empresa contractista i, en l'última clàusula, s'explicita el sistema de remuneració del servei.

En darrer terme, part de la informació que conté el present Plec de Clàusules Tècniques Especials ve ampliada, detallada o exemplificada en els annexes.

2.OBJECTE DEL CONCURS

2.1.Serveis a contractar

L'objecte del present concurs és la contractació de la gestió i execució del servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona, en les condicions i termes descrits en el present Plec de Clàusules Tècniques Especials.

L'explotació d'aquest servei inclou un seguit d'actuacions que es classifiquen en els següents grans grups:

- **Control de funcionament.**
Engloba aquelles actuacions destinada a detectar anomalies de seguretat, funcionament o imatge que puguin presentar les instal·lacions d'enllumenat.
- **Manteniment correctiu.**
Engloba aquelles actuacions la finalitat de les quals és reparar totes les avaries detectades en les instal·lacions d'enllumenat sigui quin sigui el seu origen per tal de deixar les instal·lacions en condicions de seguretat, funcionament i imatge idònies.
- **Manteniment preventiu.**
Engloba aquelles actuacions destinades a protegir les instal·lacions d'enllumenat de l'envelliment i de la degradació que puguin patir i a dur a terme substitució programada de materials o fungibles.
- **Manteniment normatiu.**
Engloba totes aquelles actuacions necessàries i indispensables per a garantir l'adequació de les instal·lacions d'enllumenat a la reglamentació i normes de seguretat que són d'aplicació. Totes les actuacions recollides sota aquest tipus de manteniment són d'execució prioritària i d'obligat compliment.
- **Manteniment modificatiu.**
Engloba principalment aquelles actuacions la finalitat de les quals és renovar parcialment o totalment certes instal·lacions d'enllumenat o adaptar-les a la normativa vigent en matèria de seguretat.
- **Serveis d'atenció permanents.**
Tenen com a finalitat donar un servei permanent a la ciutadania en matèria d'enllumenat públic per tal de garantir el correcte funcionament de les instal·lacions i la reparació de totes les avaries que puguin sorgir amb la major brevetat de temps possible.

- Explotació de l'auditoria de les instal·lacions.

Engloba aquelles actuacions destinades a optimitzar el consum energètic de les instal·lacions d'enllumenat, millorar l'eficiència energètica de les mateixes tot assegurant una correcta qualitat lluminosa en totes les vies de la ciutat i l'adaptació de l'enllumenat a les mesures anticontaminació lluminosa corresponents.

Així doncs, les actuacions incloses dins d'aquesta contracta són moltes i molt variades però l'objectiu de les mateixes és, en qualsevol cas, conservar les instal·lacions de l'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona per tal de que el servei d'enllumenat sigui de qualitat.

2.2.Serveis exclosos de la contracta

Formen part d'una altra contracta i, conseqüentment, no són serveis a contractar pel present concurs, tot i que tenen una relació directe amb el mateix:

- El control de la qualitat del servei prestat.
S'avalua la qualitat del servei prestat per les empreses adjudicatàries mitjançant l'anàlisi d'una sèrie de paràmetres. Dit anàlisi té una repercussió directa sobre la certificació mensual.
- La gestió de la seguretat i salut dins l'àmbit de la contracta.
Es controla que es compleixin totes les condicions de seguretat i salut durant l'execució de totes les actuacions de la present contracta.
- L'explotació dels sistemes de control centralitzat.
S'exploten els sistemes de control centralitzat, que constitueixen el nivell superior en el govern de les instal·lacions, mitjançant el centre de control, situat en les dependències municipals del c/Torrent de l'Olla 218, al qual estan connectats tots els quadres de comandament de la ciutat que estan equipats amb aquesta tecnologia.
- Assistència tècnica i gestió de la energia.
S'analitza i s'audita el consum energètic de les instal·lacions. Mitjançant una explotació de les dades facilitades pels contractistes, es valida la idoneïtat de les instal·lacions.

2.3.Àmbit territorial

La present contracta abasta totes les instal·lacions d'enllumenat, tan viari com artístic, dividides en les 3 zones de contractació detallades en la clàusula 2.3.1., que estan localitzades dins del terme municipal de Barcelona i són de titularitat municipal. També s'inclouen les instal·lacions d'enllumenat del recinte del FÒRUM, la titularitat de les quals es troba actualment en mans del Consorci del Besòs. Finalment, hi ha tot un seguit d'instal·lacions, recollides en la clàusula 2.3.2., que es troben excloses de la contracta.

2.3.1.Zones de contractació

Es defineixen les següents zones de contractació (annex 1):

- Zona A: formada pels districtes de Ciutat Vella, L'Eixample i Sants - Montjuïc.
- Zona B: formada pels districtes de Les Corts, Sarrià - Sant Gervasi, Gràcia i Horta - Guinardó .
- Zona C: formada pels districtes de Nou Barris, Sant Andreu, Sant Martí i pel recinte del FÒRUM.

Les empreses adjudicatàries de cada una de les zones de contractació es faran càrrec de les instal·lacions d'enllumenat públic, tant viari com artístic, localitzades dins de la zona adjudicada. En les àrees limítrofes entre dues zones, serà la localització del quadre elèctric qui determinarà dins quina zona de contractació es troba inclòs el manteniment dels punts de llum associats.

Es faran càrrec també les empreses adjudicatàries de les noves instal·lacions d'enllumenat que s'inaugurin, durant la vigència de la contracta, dins la seva zona d'actuació, tant si són de titularitat municipal com si són cedides per tercers (es preveu un creixement interanual de les instal·lacions d'un 1,5%). No obstant, en cas de què tals instal·lacions no compleixin la normativa vigent, en particular el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, segons Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, segons Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, i el Plec de Condicions d'Obres d'Enllumenat, hauran de posar-ho en coneixement dels Serveis Tècnics Municipals, a fi de realitzar les oportunes obres de condicionament.

Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, que queda fixat en un any si no s'especifica un altre termini superior en el Plec d'Execució de l'Obra, l'adjudicatari corresponent haurà d'efectuar el manteniment de les mateixes segons les condicions indicades en la clàusula 12.1 del present contracte.

Cadascuna de les zones de contractació definides serà objecte d'una adjudicació administrativa diferent.

2.3.2.Exclusions territorials

No s'inclouen dins d'aquesta contracta les instal·lacions d'enllumenat situades en:

- L'interior de túnels, ja que són objecte d'una contracta de conservació específica i independent.
- La Ronda Litoral i la Ronda de Dalt, ja que són responsabilitat del Consell Comarcal del Barcelonès.
- El Passeig de Joan de Borbó, la Plaça de Pau Vila i el front marítim del Passeig de Colom, ja que són responsabilitat del l'Autoritat Portuària (veure annex 1.1)

3.TIPOLOGIA DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions d'enllumenat públic incloses dins aquesta contracta estan estructurades, en funció de la seva tipologia i el seu règim de funcionament, en dos blocs: enllumenat viari i enllumenat artístic.

El bloc més important és el de l'enllumenat viari. Es preveu que a l'inici d'aquesta contracta la potència nominal sigui de 21.474 kW, que hi hagin 154.953 làmpades instal·lades en 139.279 lluminàries, sobre 119.896 suports. El seu règim de funcionament és preveu en 4.250 hores l'any aproximadament.

El comandament de l'actuació d'encesa i apagada s'efectua mitjançant tres sistemes diferents, que a l'inici de la contracta es preveu que tingui la següent distribució:

- Cèl·lula fotoelèctrica, governa un 41,6% dels quadres, que correspon a un 26,8% de la potència instal·lada.
- Programador horari, governa un 29,5% dels quadres, que correspon a un 34,1% de la potència instal·lada.
- Controlador amb microprocessador, governa un 28,9% dels quadres, que correspon a un 39,1% de la potència instal·lada.

Dins del bloc d'enllumenat viari existeixen una sèrie d'instal·lacions considerades com d'especial atenció degut a les seves característiques i/o ubicació. Formen part d'aquest grup les instal·lacions d'enllumenat situades en passos soterranis de vianants i parcs i jardins ja que estan subjectes a un alt risc d'actuacions vandàliques; i els punts de llum situats en suports de catenàries de tramvia i els fanals de gas. Actualment, hi ha 46 fanals de gas en tota la ciutat, concentrats en el districte de Ciutat Vella, tots ells amb una alçada de 6 m.

Pel que fa a l'enllumenat artístic, s'ha previst que a l'inici de la contracta s'utilitzin 3.799 làmpades, per il·luminar els monuments, façanes i conjunts ornamentals de la ciutat. La potència instal·lada es preveu que sigui de 1.295 kW i funcionarà segons un règim horari especial.

L'horari de funcionament de l'enllumenat, tant viari com artístic, pot ser modificat pels Serveis Tècnics Municipals sempre que ho considerin necessari. A títol orientatiu, en l'annex 2 es recull el règim i els horaris de funcionament que actualment tenen les instal·lacions l'enllumenat artístic.

En l'annex 3 es recull una relació de les instal·lacions (nombre i tipus de lluminàries, suports, elements de govern, etc.) previstes a l'inici de la contracta en funció de la zona de contractació. L'inventari recollit en dit annex té únicament un valor informatiu i en cap cas el contractista podrà reclamar indemnitzacions o drets en el cas que no es correspongui exactament amb la realitat.

4.PRESTACIONS INICIALS

Durant els primers sis mesos de contracta o dins del termini que per a cada treball, i amb un màxim d'un any des de l'inici de la contracta, estableixin els Serveis Tècnics Municipals, i sense càrrec per a l'Ajuntament, el contractista desenvoluparà, dins la seva zona de contractació, les següent prestacions inicials:

- Comprovar i posar al dia l'inventari de punts de llum, tant de l'enllumenat viari com artístic, actualitzant la base de dades de l'Ajuntament, segons directrius dels Serveis Tècnics Municipals.
- Realitzar la identificació de tots els punts de llum mitjançant numeració situada a 2,5 m d'alçada per la identificació de l'element, i documentar informàticament tot el procés de numeració.
- Netejar i aplicar un tractament de pintura especial antigrafit a tots els quadres de comandament situats en la seva zona de contractació.
- Instal·lar i realitzar la verificació inicial, segons el que es recull en l'annex 4, d'ancoratges que permetin l'accés als punts de llum situats a més de 3,5 m d'alçada i que actualment són inaccessibles via camió cistella o grua.

El no compliment d'aquestes actuacions podrà ser objecte de l'aplicació automàtica d'un descompte, en la certificació mensual, d'un import equivalent als treballs pendents de realitzar durant el temps que duri l'acabament de les actuacions definides com a prestacions inicials a menys que no es justifiqui adequadament la causa de la demora.

5.CONTROL DE FUNCIONAMENT

5.1.Objecte i prestació del servei

La prestació del control de funcionament té la finalitat de localitzar situacions incorrectes de l'estat de les instal·lacions, així com recepcionar i atendre totes les notificacions sobre incidències al carrer, que cursin els ciutadans o la Guàrdia Urbana procedint a canalitzar-les per a la seva reparació.

Igualment s'atendran les alarmes a les instal·lacions amb control centralitzat i que reportaran els explotadors dels sistemes.

El control de funcionament comprèn les següents actuacions:

- Inspecció nocturna, per detectar avaries i anomalies en el funcionament. En la inspecció nocturna es comprovarà el número de làmpades apagades, així com les possibles deficiències en les característiques de funcionament de les instal·lacions.
- Inspecció diürna, per detectar desperfectes i desajustos en els elements que configuren els punts de llum, línies i quadres de comandament; manca de portelles, portes obertes, bonys, inclinació de suports per col·lisió, presència d'elements aliens com cartells, cintes, cadenes, oxidació de la base dels suports, homogeneïtat en la inclinació de les lluminàries, mal estat de les instal·lacions aèries, etc.

- Control de l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat.
- Control d'obres executades a la via pública a fi de:
 - detectar desperfectes en les instal·lacions d'enllumenat i ordenar la seva correcció.
 - verificar la col·locació de conductes per a ser utilitzats en futures renovacions de l'enllumenat públic i orientar als contractistes d'obra civil en com interconnectar els tubs en traçats dins de calçada per a ser accessibles des de la vorera.

En el cas de canvis tecnològics o de gestió que aconselli la variació en el procediment, podran establir-se noves formes d'actuació, que prèvia aprovació pels Serveis Tècnics Municipals, i l'acord d'ambdues parts, quedaran incorporades com a annexos al present Plec de Clàusules Tècniques Especials.

El procediment de control es farà via equips específics que seguiran itineraris prèviament definits i la inspecció es farà amb la regularitat que es defineix en les clàusules 5.2., 5.3. i 5.4. en funció de les característiques de la zona. Els vehicles per fer les inspeccions s'equiparan amb sistema GPRS per seguiment i identificació de situació. Mensualment el contractista entregarà als Serveis Tècnics Municipals la informació que permeti la validació dels recorreguts realitzats durant la inspecció nocturna i diürna (traça GPS vers recorreguts planificats).

El personal disposarà de terminals portàtils tipus PDA en els quals anotaran les anomalies detectades i identificaran el punt de llum afectat. Quan l'afectació sigui d'un circuit o d'un quadre complet s'anotará d'identificador del quadre afectat.

Tota la relació d'anomalies detectades es bolcarà a la base de dades a fi i efecte de tenir tota la informació al dia i en temps real.

El contractista entregarà plànols dels recorreguts previstos per tal de conèixer regularment la seqüència dels recorreguts i els carrers inspeccionats cada dia.

5.2.Inspecció nocturna

Tots els punts de llum hauran d'ésser inspeccionats durant les seves hores de funcionament per tal de detectar el nombre de làmpades que hi ha apagades i les possibles deficiències en les característiques de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat, tant viari com artístic, que puguin sorgir.

Totes els punts de llum s'inspeccionaran amb una freqüència setmanal. Es podran variar els recorreguts quinzenalment evitant així que les zones siguin inspeccionades sempre a la mateixa hora. En les zones que precisin d'una atenció especial com són els passos subterranis de vianants i els fanals de gas la freqüència d'inspecció nocturna serà de dos cops per setmana.

A més a més d'aquesta inspecció sistemàtica, el contractista vindrà obligat a fer les revisions esporàdiques que li siguin ordenades pels Serveis Tècnics Municipals a fi de comprovar incidències en el funcionament.

Dels resultats de la inspecció sistemàtica, es notificaran totes les avaries detectades als equips de treball corresponents per tal de que aquests procedixin a la seva

reparació, i es donarà un informe diari a l'Ajuntament, en el que constarà la relació d'avaries localitzades i que serà neutralitzat amb el llistat de reparacions efectuades dins dels terminis establerts.

En cadascun dels apartats es detallarà la numeració, localització i tipus dels punts de llum afectats. En el cas de la inspecció esporàdica es donarà un part diari amb el motiu i resultat de la mateixa.

Els resultats de les inspeccions periòdiques i esporàdiques hauran d'ésser entregats als Serveis Tècnics Municipals segons el que recull la clàusula 19.

A fi de que la inspecció pugui ser supervisada per l'Ajuntament, el contractista complirà escrupolosament amb el pla de treball d'inspeccions que s'hagi establert, en el que, complementàriament als recorreguts, es detallarà el personal, vehicles usats, i temps de pas previstos.

Els licitadors hauran d'incloure en les seves ofertes els recorreguts que proposin per a l'inspecció nocturna, detallar els equips de treball que la realitzaran, les característiques dels vehicles que es destinaran a aquest servei i els mecanisme que s'utilitzaran per a gestionar les avaries detectades.

Mensualment es podrà revisar el pla, establint els nous circuits i les variants complementàries que corresponguin. Les variacions o omissions no autoritzades es consideraran alteració de prestacions i podran ser motiu de sanció.

5.3. Inspecció diürna

Al marge de les operacions periòdiques de neteja de lluminàries i altres actuacions programades en el manteniment preventiu (veure clàusula 7), el contractista haurà de mantenir els punts de llum al seu càrrec en correcte estat tant pel que fa a la seguretat i com pel que fa a l'aspecte exterior de les instal·lacions.

Per aquest motiu, el contractista realitzarà una inspecció diürna a totes les instal·lacions d'enllumenat de la ciutat amb periodicitat semestral, per tal de comprovar l'estat de suports i lluminàries, l'aspecte dels quadres de comandament, detectar la manca de portes en els suports o quadres de comandament, lluminàries mal orientades, lluminàries brutes, cubetes obertes, bases de suports oxidades i totes aquelles deficiències que malmetin la seguretat i la imatge de les instal·lacions. En definitiva, detectar els desperfectes normals atribuïts a l'ús de les instal·lacions i els desperfectes causats per tercers. Els Serveis Tècnics posaran especial atenció en el compliment de la freqüència de realització d'aquest tipus d'inspecció.

Dels resultats de la inspecció sistemàtica, es notificaran totes les avaries detectades als equips de treball corresponents per tal de que aquests procedixin a la seva reparació, i es donarà un informe diari a l'Ajuntament en el que constarà la relació d'avaries localitzades i que serà neutralitzat amb el llistat de reparacions efectuades dins dels terminis establerts. En cadascun dels apartats es detallarà la numeració, localització i tipus dels punts de llum afectats.

Els resultats de les inspeccions periòdiques hauran d'ésser entregats als Serveis Tècnics Municipals d'acord amb que estableix la clàusula 19.

A fi de que la inspecció pugui ser supervisada per l'Ajuntament, el contractista complirà escrupolosament amb el pla de treball d'inspeccions que s'hagi establert, en el que, complementàriament als recorreguts, es detallarà el personal, vehicles usats, i temps de pas previstos.

Els licitadors hauran d'incloure en les seves ofertes els recorreguts que proposin per a l'inspecció diürna, detallaran els equips de treball que la realitzarà, les característiques dels vehicles que es destinaran a aquest servei i els mecanisme que s'utilitzaran per a gestionar les anomalies detectades.

Mensualment es podrà revisar el pla, establint els nous circuits i les variants complementàries que corresponguin. Les variacions o omissions no autoritzades es consideraran alteració de prestacions i podran ser motiu de sanció.

5.4.Control de l'horari d'encesa i apagada

El contractista serà responsable de supervisar, amb periodicitat anual i alhora que es realitzi la verificació dels quadres de comandament (veure clàusula 8.4.), l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat viari. Aquestes revisions s'han d'efectuar utilitzant equips electrònics que registrin l'hora d'activació de l'enllumenat i la tensió del subministrament elèctric i s'efectuaran en les següents condicions, segons quin sigui el tipus d'element de govern de que disposi el quadre de comandament:

- Accionament per fotocontrol. Caldrà que estigui calibrat per l'encesa en una franja d'entre 15 i 30 lux, mesurat en el pla horitzontal a nivell d'observador i anirà proveït d'un dispositiu de retràs per evitar el funcionament per llums esporàdiques.
- Accionament per programador astronòmic. El programador portarà les dades identificatives del seu tipus i de la taula horària que porta incorporada i es podrà comprovar in situ el seu funcionament, així com les modificacions particulars que l'afectin.
- Accionament per control centralitzat. Els quadres seran identificables al carrer i portaran en un lloc visible les característiques i observacions particulars de funcionament en cas de ser necessari.

Pel que fa al control de l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat artístic, el contractista utilitzarà el mateix protocol que l'utilitzat per a controlar l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat viari però varia la freqüència de control que en aquest cas serà trimestral.

La connexió i desconexió es farà d'acord amb els horaris establerts per l'Ajuntament. En el supòsit d'accionament centralitzat aquest es portarà a terme directament pels Serveis Tècnics Municipals. En qualsevol cas, els Serveis Tècnics Municipals es reserven el dret de fixar horaris reduïts de funcionament, per raons d'estalvi energètic així com ordenar el funcionament de qualsevol instal·lació en horari especial o en dies no programats, en el cas de l'enllumenat artístic, sense que això suposi cap cost addicional per a l'Ajuntament.

En cas de que el contractista detectes qualsevol anomalia en el sistema d'encesa i apagada de qualsevol instal·lació ho comunicarà d'immediat als Serveis Tècnics Municipals segons el protocol establert en la clàusula 19.

L'Ajuntament podrà repercutir al contractista, descomptant-li de la certificació, l'excés de consum degut al mal funcionament dels dispositius d'accionament, sense perjudici de les sancions que puguin ser d'aplicació.

5.5. Control de les obres autoritzades per ACEFAT

El contractista, en forma coordinada i dirigida pels Serveis Tècnics Municipals, supervisarà que les obres que es facin a la via pública aportin les tubulars necessàries per la seva futura utilització per a l'enllumenat si així s'ha determinat per part de l'Ajuntament amb anterioritat.

A tal efecte, el contractista posarà a disposició dels Serveis Tècnics Municipals un equip de treball qualificat que s'encarregarà de realitzar aquest tipus de control. En cas de que detectés que en algun cas no s'instal·len les tubulars que l'Ajuntament hagi determinat ho notificarà als Serveis Tècnics Municipals de manera immediata.

Altrament, el contractista disposarà d'accés a la relació d'obres al carrer, segons les llicències que concedeixi ACEFAT, i farà un seguiment de les que puguin afectar a instal·lacions d'enllumenat per evitar que l'execució d'aquestes obres malmetin les línies de distribució o qualsevol altre element de les instal·lacions d'enllumenat públic. En cas de es produeixi una avaria en les instal·lacions d'enllumenat provocada per obres realitzades a la via pública per tercers, el contractista està obligat a elaborar un peritatge i el corresponent informe, incloent reportatge fotogràfic dels danys que hagin sofert les instal·lacions d'enllumenat, on s'avalui la magnitud de l'avaría i es quantifiqui econòmicament quin és el cost de reparació de l'avaría.

El contractista facilitarà als Serveis Tècnics Municipals aquest informe, on hi inclourà també el cost del peritatge realitzat, en un període d'una setmana des de la detecció de l'avaría. Serà l'Ajuntament qui emprendre les mesures legals pertinents per tal de reclamar el cost de la reparació a l'empresa responsable de les obres causants de l'avaría.

Els licitadors inclouran en les seves ofertes el procediment que utilitzaran per a tramitar i gestionar les avaries que sorgeixin en les instal·lacions d'enllumenat produïdes per obres realitzades a la via pública tot indicant el personal i recursos que destinaran a tal efecte.

El contractista també està obligat a informar als Serveis Tècnics Municipals de manera immediata sobre les incidències que pugin sorgir en les instal·lacions d'enllumenat en les quals es porti a terme una renovació que no estigui tutelada pel Departament d'Enllumenat: retirada de punts de llum i substitució d'aquests per una de nous de diferents característiques, connexió de nous elements a quadres de comandament ja existents, etc. per tal de que el Departament d'Enllumenat faci les gestions corresponents amb l'instal·lador i promotor de la renovació i/o el Districte corresponent. En qualsevol cas, el contractista notificarà la detecció d'aquest tipus

de situacions i col·laborarà amb els Serveis Tècnics Municipals per tal de resoldre l'incidència amb la major brevetat de temps possible.

6.MANTENIMENT CORRECTIU

6.1.Objecte i prestació del servei

La prestació del servei anomenat manteniment correctiu comprèn les següents actuacions:

- Reparació d'avaries en general, atenent a totes les incidències detectades en les instal·lacions i incloses dins la pòlissa de manteniment.
- Substitució de làmpades foses o trencades, quan aquestes queden fora de servei de manera casual, o per ser el seu flux lluminós inferior al mínim corresponent al final de la seva vida útil.
- Substitució i reparació de suports.
- Reparació de les avaries de quadres de comandament i línies de distribució, amb especial atenció a l'històric de cada quadre per detectar avaries repetitives i instal·lacions especialment problemàtiques.
- Reparació d'avaries derivades de col·lisions, actes vandàlics i obres realitzades a la via pública.
- Reparació d'avaries produïdes en instal·lacions d'especial atenció com ho són les instal·lacions situades en passos soterranis de vianants, en parcs i jardins, en suports de catenàries de tramvia i els fanals de gas.
- Manteniment correctiu de sistemes de control centralitzat, pel que el contractista destinarà equips específicament preparats per a aquesta tasca i establirà els contractes d'assistència tècnica precisos en funció de la tecnologia de l'equip a mantenir.

Els components o equips de les instal·lacions que sigui necessari o aconsellable reemplaçar es substituiran per uns d'iguals característiques i prestacions als que es retirin. Tot i així, el contractista haurà de consultar als Serveis Tècnics Municipals en cas de que els materials que s'hagin de reparar o substituir siguin obsolets. A més a més, els Serveis Tècnics Municipals es reserven el dret de variar qualsevol element de les instal·lacions si, per raons operatives o tecnològiques, així ho considerin convenient.

El material reemplaçat es gestionarà segons el que s'indica en la clàusula 17.

L'execució de totes les feines incloses dins el manteniment correctiu que es realitzin en període diürn s'hauran d'efectuar pel contractista, sempre que sigui possible, sense connectar les instal·lacions.

Tots els treballs de reparació efectuats en les instal·lacions es documentaran segons el que s'estableix en la clàusula 19.

6.2.Reparació d'avaries

El contractista està obligat a reparar totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions d'enllumenat, tan viari com artístic, que conservi, sigui quina sigui l'origen o causa de les mateixes. S'entén com a avaries no només els problemes de funcionament que sorgeixin en les instal·lacions sinó que també són considerades avaries la manca d'elements com cubetes, portes, etc., els bonys i desperfectes que puguin patir els elements, etc. És a dir, la reparació d'avaries té com a finalitat assegurar el bon funcionament de les instal·lacions i una correcta imatge de les mateixes mantenint en tot moment els nivells de seguretat.

Les despeses en mà d'obra i recanvis en general, tals com, portes i complements dels suports, equips d'encesa i làmpades, petit material, fusibles, cables, recanvis de lluminàries, mecanismes del quadre de comandament, recanvis dels equips estabilitzadors, dels controladors centralitzats, radio - mòdems, emissors, etc. exigides per aquestes reparacions, seran a càrrec del contractista, incloent-hi les derivades de les comprovacions que s'hagin de realitzar per verificar la qualitat de les reparacions.

La reparació d'avaries comprèn totes les actuacions de manteniment correctiu precises per deixar les instal·lacions en correctes condicions de funcionament. Les afectacions poden ser:

- avaries puntuals, o que afecten a un punt de llum, en que la causa de l'avaria és la làmpada, deteriorament de l'equip d'encesa i apagada, o error en el muntant o línia d'alimentació puntual.

Referent a l'equip d'encesa i apagada, és responsabilitat del contractista ajustar les instal·lacions en tot moment als horaris de funcionament que determinin els Serveis Tècnics Municipals els quals podran variar en funció de l'època de l'any.

- avaria múltiple, quan afecta a diversos punts de llum; la causa de l'avaria és un curtcircuit en línies que desconnecta les proteccions del quadre, avaria del mateix quadre de comandament, o altres anomalies.
- deteriorament en les característiques del material, en que l'afectació malmet el nivell de seguretat elèctrica o les prestacions de les instal·lacions, tals com manca de portes en els suports, manca de cubeta en les lluminàries, portes de centres de comandament, etc.
- desajustos en les prestacions dels punts de llum, tals com anomalies en la situació del reflector, tensió inadequada en la línia d'alimentació, desajustos en l'orientació de les lluminàries, etc.
- renovacions per degradació del material, en que les característiques de resistència mecànica estan per sota dels mínims de seguretat i cal retirar el suport o equip afectat; en el mateix moment, i deixar les zona en condicions òptimes de seguretat.
- entroncament de cables amb obertura de petites cates.

Tots els conceptes i intervencions esmentades no requeriran la tramesa de volant o ordre de treball i van implícites dins del concepte pòlissa de manteniment (veure clàusula 23).

6.3.Substitució de làmpades foses o trencades

La substitució de làmpades foses o trencades, que s'efectuarà sempre amb làmpades noves i mai amb làmpades retirades durant una reposició programada, es farà amb el mateix tipus de làmpada que existeixi en el moment de la intervenció. Alhora que es faci una substitució d'una làmpada fosa s'haurà de revisar el funcionament de l'equip auxiliar d'encesa i analitzar el seu correcte funcionament, netejar els components elèctrics i comprovar la correcta inclinació de la lluminària.

En la mateixa operació de substitució d'una làmpada fosa o trencada, que es realitzarà preferentment en període diürn, es procedirà a la neteja de la lluminària que es durà a terme segons les prescripcions definides en la clàusula 7.4.

La substitució de làmpades foses o trencades no requerirà la tramesa de volant o ordre de treball i estarà inclosa dins el concepte de pòlissa de manteniment (veure clàusula 23).

6.4.Substitució i reparació de suports

El contractista està obligat a retirar tots els suports situats a la via pública que es trobin per sota dels mínims de seguretat degut a la seva degradació. Paral·lelament, el contractista informará als Serveis Tècnics Municipals sobre aquesta situació qui, al seu torn, ordenará quan ho consideri oportú la substitució dels mateixos en funció de la disponibilitat pressupostària.

En qualsevol cas, la substitució de suports es durà a terme de forma que generi el menor nombre de dificultats a la vida ciutadana: reduint la ocupació de la via pública, ajustant l'horari de la seva execució a les exigències de tràfic, etc. i preferentment en període diürn.

6.5.Avaries en línies i centres de comandament

Les avaries en línies i centres de comandament tenen com a denominador comú el fet que es genera una desconexió de les proteccions per causa de defectes en la instal·lació, essent la reconexió la primera intervenció de l'equip de reparació.

L'anàlisi de l'avaria es farà globalment tenint en compte aquesta interrelació, de tal manera que cada intervenció comportarà un coneixement de l'històric d'avaries del quadre de comandament afectat. En cas de que l'històric denoti una repetició d'avaries en els darrers tres mesos al mateix quadre de comandament caldrà efectuar una revisió en profunditat de tota la instal·lació afectada.

Les avaries de cables s'analitzaran amb l'instrumental precís per determinar el punt exacte de l'avaria i procedir a la seva reparació sense efectuar més obra civil que l'estrictament puntual. Si el cable té més de 35 anys o si la problemàtica d'avaries és generalitzada es podrà fer una instal·lació provisional aèria, de la que es lliurarà el corresponent informe i pressupost per dictaminar el procediment necessari per una

reparació total. Aquesta estesa provisional es farà en les condicions de seguretat que dictamina el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

6.6. Suports de característiques especials

Es consideren suports de característiques especials els suports de gran alçada en els que l'accés als punts de llum s'efectua, o bé mitjançant corones mòbils accionades per un sistema d'elevació i que permet situar el punt de llum a nivells de carrer, o bé els suports que permeten un abatiment controlat que permet treballar sobre els punts de llum.

En aquests tipus de suports, les intervencions en reparació es faran amb la premissa de que les avaries puntuals podran ésser abordades en grup i en uns terminis de resposta adequats a aquestes característiques especials, sempre i quan el punt afectat no tingui una consideració particular.

Això implica que de cada suport es portarà un complet historial que permeti avaluar en temps real la importància de l'anomalia detectada per poder prendre la decisió d'ajornar la intervenció en funció de la importància d'aquesta anomalia.

Per a cada intervenció d'accionament de la corona mòbil o d'abatiment del suport, es tancarà un perímetre de prevenció i es prendran les mesures adients per garantir la seguretat en front d'una caiguda descontrolada del mòdul accionable.

Els mecanismes motorreductors per accionar les corones mòbils o l'abatiment dels suports, són de propietat municipal. L'Ajuntament facilitarà aquests mecanismes al contractista que ho precisi, i en cas de que en els altres sectors de la ciutat no es necessiti aquest mecanisme, li deixarà en dipòsit per a la seva utilització habitual.

6.7. Avaries derivades de col·lisions, actes vandàlics i obres realitzades a la via pública

Les avaries que pateixi el material de les instal·lacions degut a actes vandàlics, accidents, obres realitzades a la via pública o catàstrofes alienes a les instal·lacions (escapament de gas o d'aigua, etc.) i que suposin un perill per la ciutadania hauran de ser reparades pel contractista de manera immediata (en un termini màxim de 2 hores). En cas de que l'avaria no suposi cap perill, seran els Serveis Tècnics Municipals qui determinaran si la reparació es realitzarà immediatament o amb posterioritat en funció de la disponibilitat pressupostària.

El contractista haurà de presentar als Serveis Tècnics Municipals el corresponent informe detallant el què hagi succeït amb relació als danys, i facilitant, sempre que sigui possible, les dades necessàries per a que l'Ajuntament pugui aplicar, quan sigui pertinent, les sancions corresponents. El contractista haurà de presentar una còpia de la oportuna denúncia en la Comissaria o en el Jutjat, en el cas que es produeixin actes vandàlics així com sostraccions en els equips i materials de les instal·lacions. En dita denúncia s'indicaran les dades i filiació complerta del causant, si es conegués, moment en què es van produir el fets i demés informació disponible.

Adicionalment, i en el cas de les avaries produïdes per obres realitzades a la via pública el contractista haurà de complir el protocol establert en la clàusula 5.5.

6.8.Manteniment correctiu en instal·lacions d'especial atenció

6.8.1.Instal·lacions en passos soterranis de vianants

Les instal·lacions d'enllumenat situades en passos soterranis de vianants, pel fet d'estar fàcilment a l'abast de la gent, requereixen un especial tractament anti-vandàlic tant quant als equips o lluminàries utilitzades es refereix com quant a la instal·lació, que anirà dins de tub metàl·lic i adequadament grapat a les parets o sostre del pas.

Quan es produeixi una avaria en aquest tipus d'instal·lacions que suposi un risc per a la seguretat de la ciutadania, el contractista ho comunicarà als Serveis Tècnics Municipals els quals determinaran si és necessari tancar, total o parcialment, el pas soterrani mentre durin els treballs de reparació.

6.8.2.Instal·lacions en parcs i jardins

Els parcs constitueixen una tipologia específica de l'enllumenat que afecten a zones de lleure i com a tals, i al igual com succeeix amb les instal·lacions situades en passos soterranis de vianants, estan subjectes a un alt risc d'actuacions vandàliques. Qualsevol problemàtica en l'estat del material d'aquest tipus d'instal·lacions que pugui representar un risc per a la seguretat de les persones ha d'ésser corregida d'immediat (en un termini màxim de 4 hores) de tal manera que s'elimini la causa del risc, corregint o restaurant els defectes, o retirant la instal·lació afectada si la correcció precisa mesures de major quantia.

És premissa bàsica el fet de que en qualsevol circumstància la imatge de la zona no presenti un aspecte de deixadesa i degradació. És preferible deixar un nivell mínim d'il·luminació retirant tot el material malmès que mantenir material insegur o sense funcionament.

El contractista serà el responsable de que aquestes premisses bàsiques s'acompleixin i en cas de que es doni la circumstància d'impossibilitat de manteniment de la instal·lació en la situació i tipologia actual, cursarà informe explicatiu d'aquesta impossibilitat als efectes de que per part dels Serveis Tècnics Municipals es prenguin les mesures més adequades en cada cas.

6.8.3.Punts de llum en suports de catenàries de tramvia

El manteniment correctiu d'aquest tipus d'enllumenat serà el mateix que el de qualsevol altre de la ciutat de similars característiques, amb la condició especial de que l'actuació s'ha de fer d'acord amb les empreses que porten l'explotació de les línies del tramvia, i en compliment de les condicions que especifiquen en l'estudi de seguretat i salut laboral (veure clàusula 21) per aquests tipus de treballs.

6.8.4.Fanals de gas

En cas de que es produeixi una avaria en un fanal de gas es duran a terme les següents comprovacions:

Si no s'encén i no salta la guspira:

- Verificar la distància de la bugia al porta camisetes (4-5 mm).
- Verificar els contactes de la pila.
- En últim cas, substituir el conjunt d'encesa D101 amb els seus tres cables.

Si salta la guspira i no s'encén, perquè no surt gas:

- Confirmar l'existència de gas a la xarxa, per exemple, encenent fanals adjacents.
- Controlar la continuïtat dels fils del connector de 5 pins.
- En últim cas, substituir el conjunt de seguretat D7.

En el cas de que per causa d'una incidència o urgència sigui necessari tallar el subministrament de gas, es tancarà el pas de gas fent servir la clau normalitzada.

Si, a més a més, el contractista ho considera adient, trucarà al telèfon del Centre d'Atenció l'Urgències (CAU) de GAS NATURAL 900.750.750 i demanar una assistència dels equips d'intervencions.

6.9.Manteniment correctiu de sistemes de control centralitzat

Els sistemes de control centralitzat comprenen el següent equipament:

- Centre de Control situat al c/Torrent de l'Olla 218 amb el hard i soft de que disposi en cada moment.
- Sistema de comunicacions, des de la Central del c/Torrent de l'Olla 218, amb els emissors-receptors per a cada un dels repetidors i sistemes GPRS.
- Conjunt de repetidors, situats al Carmel, Montjuïc, Collserola, Roquetes i Meridiana.
- Mòduls de control dels quadres d'enllumenat, amb el sistema de transmissió radio-mòdem, GSM, GPRS, Wifi, controlador Urbilux o altre tipus, incloent-hi els sensors que incorpori el quadre per generar les sortides analògiques o digitals.
- Mòduls de control amb dispositius tipus iLon Smart Server sobre protocol Lonworks Power Line.
- Sistemes i equips de regulador de flux en capçalera.
- Sistemes de control tipus DALI.
- Altres sistemes o tecnologies que es puguin incorporar durant la vigència de la contracta, especialment lligades a la tecnologia de LEDs.

El manteniment correctiu d'aquests sistemes l'efectuarà el contractista seguint les pautes definides en el protocol de manteniment, amb les indicacions rebudes per part del Centre de Control.

Per efectuar aquest manteniment disposarà de personal específicament preparat per atendre les tecnologies a mantenir i que anirà equipat amb l'instrumental que requereixin aquestes instal·lacions.

La tipologia de les anomalies que es poden produir en aquest sistema s'estableixen de la següent forma, en funció del seu grau d'importància o afectació:

- Centre de Control, error en el sistema informàtic.
- Sistema de comunicacions, repetidor central o emissor-repetidor.
- Absència de comunicacions amb algun controlador.
- Anomalia en el controlador, però amb comunicacions actives.
- Anomalia en el regulador de flux.
- Anomalia en els sistemes de control punt a punt.
- Avaria en la xarxa d'il·luminació.

Una premissa bàsica en l'explotació d'aquests sistemes és de que cada controlador incorpora la corba astronòmica bàsica del funcionament de l'enllumenat de tal manera que és capaç de governar adequadament l'activació del quadre, independentment de la seva interconnexió amb el Centre de Control.

Qualsevol intervenció de manteniment assegurarà que les taules horàries, els paràmetres de funcionament de la instal·lació i el manteniment de l'hora oficial sigui rigorosament cert.

La varietat tecnològica d'aquests sistemes i la possibilitat d'incorporar nous equips que apareguin al mercat, així com disposar d'una continua adaptació del sistema a les noves versions de soft fa que, per efectuar aquest manteniment, s'hagin d'establir contractes d'assistència tècnica i disponibilitat de recanvis amb els fabricants o especialistes en aquest equipament, la qual cosa garantirà el contractista.

El personal de manteniment disposarà dels terminals portàtils i la formació i entrenament adequats per comunicar-se in situ amb l'equip i poder analitzar els paràmetres de funcionament del mateix.

A l'inici de la contracta s'establirà el pla d'actuació en el qual quedaran detallats tots els sistemes a mantenir per part de cada contractista, la metodologia de treball que se seguirà, els contractes d'assistència tècnica de que es disposarà, l'utilatge i stock de recanvis que portaran els equips de treball, els protocols de proves a efectuar i els de comunicació i validació de la feina realitzada.

6.10. Temps de resposta

Temps de resposta es considera el temps transcorregut entre la detecció de l'avaría i la posada en servei de la instal·lació. Els terminis de reparació definitiva són:

- Les avaries puntuals, que afectin a un sol punt de llum, es repararan en el termini màxim de 72 hores. En cas de que l'avís d'avaría sigui reportat a través de la Central d'Operacions, es prioritzarà el temps de resposta a les 24 hores.

- Si l'avaria afecta a més d'un punt de llum, sense afectar tot un quadre de comandament, el termini de reparació serà de 24 hores des de la detecció de la mateixa.
- Si l'avaria afecta a tot un quadre de comandament, el termini de reparació o primera intervenció per donar servei provisional, serà de 2 hores. I per donar servei definitiu el termini de reparació serà de 24 hores.
- En el cas de trencaments i desperfectes que siguin de responsabilitat directa de la contracta i sense càrrec per a l'Ajuntament, els terminis màxims de reparació seran de 72 hores.
- Si l'avaria suposa risc d'accident, la intervenció per eliminar el risc s'ha de produir en el termini de 2 hores, a partir del qual començarà a comptar el temps de reparació.
- Les avaries en els autòmats de control centralitzat de quadres es resoldran en el termini de 24 hores, a l'igual que les avaries de reguladors de flux i les dels sensors pel control punt a punt.
- Les avaries en el sistema de transmissió via radio, especialment els emissors-repetidors del control centralitzat, s'atendran i es resoldran en un termini de 4 hores si el problema es detecta durant els dies laborables, o de 18 hores si es detecta durant dies festius.
- Les anomalies detectades en els sistemes de control centralitzat s'atendran i es resoldran en un termini de 4 hores quan es tracti d'avaries que afectin globalment al sistema i en un termini de 24 hores quan l'avaria afecti a un sol equip.
- En el cas d'anomalies degudes a col·lisions, actes vandàlics o força major el contractista procedirà a l'eliminació de qualsevol risc en un termini de 2 hores. En cas de que l'avaria no suposi cap perill, s'actuarà segons el que s'estableix en la clàusula 6.7.
- En el cas d'avaries produïdes en instal·lacions d'especial atenció que suposin un risc per a la seguretat de la ciutadania el termini de reparació és de 4 hores. En cas de que l'avaria no suposi cap perill, s'actuarà segons el que s'estableix en la clàusula 6.8.

Quan la reparació impliqui renovació de cable s'admetran reparacions provisionals o demores en la reparació, en funció del tipus d'afectació del servei. En tot cas, els Serveis Tècnics Municipals donaran les instruccions oportunes.

Si una avaria afecta una cèl·lula fotoelèctrica i aquesta queda fora de servei, el contractista està obligat a substituir-la per una altra, degudament calibrada, per tal d'assegurar, en tot moment, el correcte accionament de la instal·lació.

En qualsevol cas, quan l'avaria sigui imputable al contractista i, per les seves característiques, afecti a més de 2 punts de llum consecutius i es prevegi un termini de reparació superior a 2 nits, el contractista està obligat a realitzar una instal·lació temporal aèria, substituint alguns components de les instal·lacions, etc. llevat indicació expressa dels Serveis Tècnics Municipals. Si no fos possible aquesta

solució, i prèvia autorització de l'Ajuntament, el contractista realitzarà, a les seves expenses, una instal·lació temporal provisional d'acord amb les següents característiques:

- Carres d'amplada igual o inferior a 10 m: làmpades de vapor de sodi d'alta pressió de 100 W, situades a una alçada de 7 a 8 m, separades entre 20 i 25 m en distribució unilateral.
- Carres d'amplada compresa entre 10 i 20 m: làmpades de vapor de sodi d'alta pressió de 150 W, situades a una alçada de 9 m, separades 25 m a l'eix.
- Carrers d'amplada superior a 20 m: làmpades de vapor de sodi d'alta pressió de 250 W, situades a una alçada de 10 m, separades 30 m en distribució bilateral.

Dins d'aquest criteri general podran realitzar-se, en casos específics, instal·lacions de tipus provisional que proporcionin similar nivell qualitatiu que l'indicat i que puguin ser més adequades a les condicions existents.

El contractista remetrà diàriament un informe sobre les avaries reparades, assenyalant les causes d'aquestes. En cas de problemàtiques específiques que impossibilitin una reparació normal, es posaran, d'immediat, en coneixement dels Serveis Tècnics Municipals.

Quan l'avaria produeixi perjudicis econòmics (deteriorament d'altres elements, excés de consum d'energia, etc.), les despeses originades podran ser repercutides a la facturació del contractista.

En cas de que no sigui factible complir aquests terminis, el contractista ho comunicarà a l'Ajuntament i si aquest estima vàlida la justificació, conjuntament es fixarà un nou termini.

7.MANTENIMENT PREVENTIU

7.1.Objecte i prestació del servei

El manteniment preventiu té com a objectiu protegir les instal·lacions d'enllumenat, tant viari com artístic, de l'envelliment, així com mantenir-les en les millors condicions de seguretat, funcionament i imatge.

La prestació d'aquest servei inclou les següents actuacions sobre l'enllumenat viari i artístic:

- Reposició programada de làmpades (només sobre l'enllumenat viari).
- Reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques.
- Neteja de lluminàries.
- Neteja de cèl·lules fotoelèctriques.
- Neteja de suports.
- Neteja d'armaris de quadres.

- Pintura de suports.
- Pintura d'armaris de quadres.
- Verificació dels pals de gran alçada.
- Manteniment preventiu en instal·lacions d'especial atenció.

El contractista haurà de sol·licitar aprovació prèvia dels Serveis Tècnics Municipals dels tipus i marques de tots els elements, materials i productes que s'utilitzin per a la prestació d'aquest servei, oferint una alternativa en el cas de que foren rebutjats els primers.

Els Serveis Tècnics Municipals es reserven el dret de variar qualsevol element de les instal·lacions si, per raons operatives o tecnològiques, així ho consideren convenient.

7.2.Reposició programada de làmpades

La reposició programada de làmpades només afecta a les instal·lacions d'enllumenat viari. Aquest tipus de reposició, general i programada, s'efectuarà segons el programa municipal que estarà condicionat per les disposicions pressupostàries.

Si durant la vigència del contracta, com a conseqüència de l'increment de la vida mitja útil de les làmpades, de les exigències qualitatives d'il·luminació, etc. els Serveis Tècnics Municipals consideren convenient modificar el temps que ha de transcórrer entre dues reposicions programades successives, podran fer-ho. En aquest cas, el contractista s'haurà d'ajustar a la nova programació.

Totes les làmpades es substituiran per làmpades de models i marques que prèviament hauran estat homologats pels Serveis Tècnics Municipals:

- Les làmpades de vapor de sodi alta pressió seran d'alta eficiència energètica, del tipus SON PIA Plus de Philips, NAV SUPER 4Y de Osram, Lucalox XO de General Electric o similars d'altres marques autoritzades, i amb la garantia corresponent. La vida útil d'aquest tipus de làmpades de vapor de sodi alta pressió es de 17.000 hores, el que permet els períodes de substitució cada quatre anys. El període de garantia serà de 6.000 hores de funcionament.
- En el cas de les làmpades de vapor de mercuri el període de substitució serà de dos anys per les làmpades normals i de quatre anys per les de tipus Pro.
- Les làmpades de vapor de mercuri amb halogenurs metàl·lics seran del tipus amb cremador ceràmic i vida útil 12.750 hores. El període de substitució serà de tres anys.
- Els tubs fluorescents seran del tipus d'alta eficiència, superior als 80 lm/w i la vida útil serà de 12.500 hores . El període de substitució serà de tres anys.

Quan el contractista rebi una tramesa de làmpades per a la seva utilització hauran de ser posades a disposició del control de qualitat per a la seva comprovació i precintat si es creu convenient. El precinte solament podrà obrir-se en el moment de la utilització de les làmpades, no podent estar oberta més d'una caixa de cada tipus per

cada equip de recanvis i no admetent-se làmpades de caixes que no hagin estat precintades prèviament.

La reposició programada de làmpades estarà sempre associada a la neteja de lluminàries, les característiques i freqüència de la qual es detalla en la clàusula 7.4. No es preveu la possibilitat, excepte en casos puntuals que determinaran els Serveis Tècnics Municipals, de la reposició programada d'una làmpada sense la neteja de la lluminària corresponent.

Les operacions de canvi de làmpada i neteja de lluminària associada, es faran en període diürn i amb operaris proveïts d'escals manuals, en el cas de làmpades situades a menys de 3,5 m d'alçada. En el cas de làmpades situades a més de 3,5 m d'alçada, el contractista utilitzarà plataformes elevadores d'accionament hidràulic muntades sobre vehicles, o la millor tecnologia disponible, i realitzarà aquesta actuació en horari preferentment nocturn, pertorbant el trànsit el menys possible.

Diàriament s'entregarà un informe a l'Ajuntament en el qual hi constarà el nombre de làmpades recanviades amb la indicació expressa del tipus, potència, emplaçament i numeració; d'aquest informe se'n farà un resum mensual.

7.3.Reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques

Aquest tipus de reposició, general i programada, s'efectuarà segons el programa municipal que estarà condicionat per les disposicions pressupostàries.

Si durant la vigència del contracta, com a conseqüència de l'increment de la vida mitja útil de les cèl·lules fotoelèctriques, que en l'actualitat s'estima en 4 anys, o per altres motius els Serveis Tècnics Municipals consideren convenient modificar el temps que ha de transcórrer entre dues reposicions programades successives, podran fer-ho. En aquest cas, el contractista s'haurà d'ajustar a la nova programació.

Totes les cèl·lules fotoelèctriques es substituiran per altres de models i marques que prèviament hauran estat homologats pels Serveis Tècnics Municipals.

La reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques estarà sempre associada al control de l'horari de l'encesa i apagada, les característiques i freqüència del qual es detallen en la clàusula 5.4.

Diàriament s'entregarà un informe a l'Ajuntament en el qual hi constarà el nombre de cèl·lules fotoelèctriques recanviades amb la indicació expressa del tipus, emplaçament i numeració; d'aquest informe se'n farà un resum mensual.

7.4.Neteja de lluminàries

El flux lluminós emès per las lluminàries té tendència a disminuir amb el transcurs del temps a causa de l'envelliment i embrutiment de les làmpades i demés elements que conformen la lluminària. La pèrdua més gran té origen en l'emmagatzematge de la pols sobre les làmpades i superfícies que controlen el flux lluminós per refracció, reflexió o difusió.

La pèrdua de rendiment depèn de l'angle d'inclinació de les superfícies de la lluminària, de l'acabat, de la temperatures de treball, de la possibilitat de ventilació

natural i del disseny i materials emprats que determinen l'índex de protecció (IP). Les lluminàries obertes per sota i tancades per dalt emmagatzemen més pols que las que estan obertes per ambdues parts i disposen de ventilació. En aquest cas la convecció permet expulsar la pols fora de les superfícies de reflexió.

El nivell de trànsit i contaminació, també són elements que incorporen més exposició dels punts de llum a la pols. Per tant les lluminàries en àmbit viari, tindran una freqüència més important en les operacions de neteja que les que es troben en espais de vianants com és el cas de l'enllumenat ornamental.

Tenim en compte els condicionants anteriors, en l'annex 5 s'estableixen les freqüències i tipologia de neteja segons les característiques i alçada de les lluminàries corresponents a l'enllumenat viari. Pel que fa a les lluminàries de l'enllumenat artístic, aquestes es sotmetran a una neteja completa amb caràcter anual.

La neteja de lluminàries estanques tipus IP65 o IP66 serà només exterior, independentment de la seva alçada, atès que l'estanquitat de la lluminària no fa precisa una intervenció interior, ni tan sols en el recanvi puntual o massiu. Si la lluminària presenta degradació interior, el contractista ho comunicarà als Serveis Tècnics Municipals, doncs es tracta d'un problema tècnic a plantejar al fabricant de l'equip.

En funció dels plans de millora que s'estableixin i de les propostes de gestió que s'incorporin, es podran modificar aquests terminis. Tal i com recull la clàusula 7.2., per l'enllumenat viari, les operacions de neteja coincidiran amb les operacions de canvi de làmpada i es realitzaran en període diürn i amb escales manuals, en el cas de lluminàries situades a una alçada inferior a 3,5 m. En el cas de lluminàries situades a una alçada superior a 3,5 m, l'actuació es realitzarà preferentment en horari nocturn, pertorbant el trànsit el menys possible, i utilitzant plataformes elevadores d'accionament hidràulic muntades sobre vehicles o la millor tecnologia disponible.

Els contractistes procuraran programar la neteja de lluminàries de tal manera que es netegin en una mateixa intervenció totes les lluminàries situades en el mateix tram de carrer i totes les lluminàries associades a un mateix quadres de comandament.

En qualsevol intervenció de neteja de lluminàries caldrà condicionar la part superior de la lluminària, així com comprovar la junta d'estanquitat i substituir-la si es detecta degradació o manca d'estanquitat.

A continuació es proposa un sistema de neteja in situ a seguir per a netejar els diversos components del sistema òptic:

- Vidres.

Es netejaran mitjançant una solució aplicada amb un ruixador manual, deixant que aquesta actuï durant un minut per tal de que l'acció química sigui total. Després, s'esbandirà amb una esponja humida per retirar tota la brutícia. Posteriorment, s'aplicarà mitjançant aerosol, dues capes d'un producte antiadherent que repeli la humitat i la pols.

- Plàstics.

S'utilitzarà una barreja al 50% d'alcohol isopropílic i aigua o solució similar, que s'aplicarà mitjançant un ruixador. Es deixarà que actuï la solució durant un minut i s'esbandirà amb aigua abundant.

En cas de que la neteja in situ no sigui suficient, i prèvia autorització dels Serveis Tècnics Municipals, la neteja interior de les lluminàries amb cubeta de vidre refractor o les lluminàries esfèriques amb vidre refractor, s'efectuarà en el taller. Les lluminàries retirades es netejaran i restauraran fins a deixar-les en correctes condicions, tot substituint les parts metàl·liques que presentin oxidació, i es tronaran a col·locar en el seu lloc original.

La neteja complerta de lluminàries tancades comprèn la neteja de la carcassa, del reflector i la part interna de la cubeta. Mentre que la neteja exterior només comprèn la neteja de la carcassa. Pel que fa a les lluminàries obertes, la seva neteja només pot ser exterior, i comprèn la neteja del reflector.

Si l'Ajuntament implantés una altra metodologia diferent a l'especificada en aquest plec per a la neteja de lluminàries, el contractista estarà obligat a realitzar-la sense que això li doni dret a cap reclamació pel canvi de mètode.

El sistema de neteja descrit en aquesta clàusula es presenta a títol orientatiu. Els licitadors hauran d'aportar en les seves ofertes altres sistemàtiques per la neteja de lluminàries basades en altres tecnologies (aire comprimit o ultrasons entre d'altres) que millorin l'eficiència i eficàcia de les neteges. Les propostes aportades es valoraran positivament en funció dels criteris descrits en el Plec de Clàusules Administratives.

Diàriament es remetrà a l'Ajuntament un informe en el qual hi consti el número, localització i tipus de lluminària que s'ha netejat durant el dia i la nit anteriors a la de l'informe (veure clàusula 19).

7.5.Neteja de cèl·lules fotoelèctriques

La neteja de cèl·lules fotoelèctriques es realitzarà in situ cada any i estarà associada, sempre que sigui possible, a la verificació de quadres de comandament (veure clàusula 8.4.). Es verificarà que les cèl·lules fotoelèctriques no quedin afectades per branques d'arbres que distorsionin el seu funcionament. En cas de que sigui així, s'intentarà resoldre o es notificarà als Serveis Tècnics Municipals.

Com a procediment orientatiu a seguir, la finestra de les cèl·lules fotoelèctriques es netejarà mitjançant una solució aplicada amb un ruixador manual, deixant que aquesta actuï durant un minut per tal de que l'acció química sigui total. Després, s'esbandirà amb una esponja humida per retirar tota la brutícia. Posteriorment, s'aplicarà mitjançant aerosol, dues capes d'un producte antiadherent que repeli la humitat i la pols.

Aquest procés podrà ser modificat pels Serveis Tècnics Municipals de considerar-ho convenient per millorar la neteja i conservació de les fotocèl·lules.

El contractista haurà d'aportar a la seva oferta una proposta de sistemàtica de neteja de cèl·lules fotoelèctriques basada en altres tecnologies que millori l'eficiència i eficàcia de les neteges. Les propostes aportades es valoraran positivament en funció dels criteris descrits en el Plec de Clàusules Administratives.

7.6.Neteja de suports i armaris de quadres

Les operacions de neteja de suports i d'armaris de quadres, tant d'enllumenat viari com d'enllumenat artístic, es portaran a terme d'acord amb la programació municipal. Aquesta està condicionada per les quatre tipologies de segments en que s'ha dividit la ciutat, en funció dels seus usos i característiques, a cadascuna de les quals se li hi ha assignat una freqüència de neteja diferent:

- Segment turisme-comercial-monumental.
Representa aproximadament un 5% de la superfície total de la ciutat. S'estableix una neteja cada tres mesos de tots els suports i armaris de quadres situats en aquest tipus de vies.
- Segment residencial-oci.
Representa aproximadament un 71,4% de la superfície total de la ciutat. S'estableix una neteja anual de tots els suports i armaris de quadres situats en aquest tipus de vies.
- Segment residencial-grans vies.
Representa aproximadament un 19,5% de la superfície total de la ciutat. S'estableix una neteja anual de tots els suports i armaris de quadres situats en aquest tipus de vies.
- Segment industrial-forestal.
Representa aproximadament un 4,1% de la superfície total de la ciutat. S'estableix una neteja cada dos anys de tots els suports i armaris de quadres situats en aquest tipus de vies.

El contractista netejarà, en període diürn, d'adhesius, papers, grafitis, pancartes, cintes, etc. totes els suports i armaris de quadres amb la freqüència que li correspongui segons la tipologia de via en la qual estiguin localitzats. En l'annex 6 es recull els segments en que s'ha dividit la ciutat classificats per districtes. En qualsevol cas, l'Ajuntament es reserva el dret de poder modificar la freqüència de neteja de cada tipologia de via o la classificació de les mateixes.

La neteja de tots els suports es realitzarà des de el terra fins als tres metres d'alçada mentre que els quadres d'armaris es netejaran en la seva totalitat. En ambdós casos es fregarà suaument, amb l'ajut d'un raspall, les superfícies metàl·liques a netejar amb aigua sabonosa. En el cas de que la cola dels adhesius continuï en el suports, caldrà finalitzar la neteja amb un producte que la dissolgui.

Si al realitzar els treballs anteriorment descrits, el contractista trobés publicitat fixada en els suports i/o armaris de quadres de forma mecànica a qualsevol alçada (a excepció de la institucional autoritzada), haurà de desmuntar-la sense càrrec algun per a l'Ajuntament i lliurar-la als Serveis Tècnics Municipals, amb independència de

poder reclamar al responsable de la col·locació dels cartells les despeses ocasionades en el desmuntat dels mateixos.

7.7. Pintura de suports i armaris de quadres

Les operacions de pintura de suports i armaris de quadres es portaran a terme, tant en l'enllumenat viari com artístic, d'acord amb la programació municipal, la qual vindrà condicionada per les disposicions pressupostàries.

En cas de que els Serveis Tècnics Municipals ho considerin oportú, el contractista procedirà a realitzar el pintat de suports i armaris de quadres segons les prescripcions recollides en l'annex 7 en quan a procediments i productes utilitzats.

En dit annex es consideren les següent tipologies de tractaments:

- Tractament per a la protecció antifraïts i antiadherència dels suports i dels armaris de quadres de comandament.
- Tractament per a la protecció antioxidant de la base o part baixa del suport, fins a l'alçada de la portella o registre.
- Tractaments de pintura en general, d'aplicació a la totalitat del suport i que poden ser complementaris a qualsevol dels dos tractaments anteriors o d'aplicació independent.

En aquells casos en que per la naturalesa dels suports, experimentació de nous processos o altres causes es determini l'aplicació de tractaments diferents als recollits en l'annex 7, el contractista vindrà obligat a realitzar-los abonant-se la seva execució mitjançant preus contradictoris basats en els preus unitaris de la present contracta.

7.8. Verificació de pals de gran alçada

En els suports que incorporen elements mòbils, caldrà efectuar anualment una operació de repàs i greixatge dels elements mòbils, amb revisió dels: sistemes d'elevació i cables de tracció, sistemes de guia, carrets d'enrotllament del cable elèctric i de tracció, comprovació i regulació del sistema de fre-paracaigudes, motorreductor o tambor reductor i qualsevol altre mecanisme que requereixi manteniment preventiu en funció del tipus de suport.

7.9. Manteniment preventiu en instal·lacions d'especial atenció

7.9.1. Fanals de gas

Pel que fa als fanals de gas, amb periodicitat anual es renovaran els elements d'incandescència i les dues piles d'1,5 V. Els vidres transparents i el plàstic exterior de les cèl·lules fotoelèctriques es netejaran trimestralment.

7.9.2. Projectors de l'aureola del Palau Nacional

El contractista revisarà els diversos components de la instal·lació per tal de mantenir les seves característiques de funcionament a ple rendiment. Haurà de fer-se un mínim de quatre intervencions anuals i afectaran als elements següents:

- Centre de comandament i control.
 - Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius de protecció.
 - Comprovació de la tensió d'entrada.
 - Comprovació de l'equilibri entre fases.
 - Comprovació del factor de potència.
 - Neteja general, ajust i acondicionament de contactes i connexions.
- Projectors.
 - Desmuntar les tanques de vidre frontal, la seva neteja i la dels miralls parabòlics, operació en la que es posarà una cura especial per tal de no malmetre la capa reflectora.
 - Ajust del centratge de la làmpada.
 - Comprovació de la tensió d'encebat de l'arc i durada dels impulsos d'encebat.
 - Comprovació del funcionament de les turbines d'impulsió, extracció d'aire, i els seus condensadors.
 - Neteja del filtre d'aspiració d'aire.
 - Comprovació dels microrruptors de les banderoles de ventilació.
 - Comprovació del funcionament de les resistències calefactores.
- Rectificadors.
 - Comprovació dels díodes i tensió de risat.
 - Comprovació del regulador d'intensitat.
 - Ajust de la intensitat a 150A.
 - Comprovació i lectura del rellotge comptador d'hores de funcionament de la làmpada.
 - Neteja del ventilador.

En aquestes comprovacions s'observarà el que estableixen tant el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, com en el Reglament per verificacions i regularitat en el subministrament.

A més a més, els projectors es netejaran de manera general amb una freqüència mensual per a l'exterior, i trimestral per a l'interior, utilitzant detergent neutre i aigua; i líquid especial per al mirall. Pel que fa a la pintura de suports i projectors es realitzarà un cop cada dos anys.

8.MANTENIMENT NORMATIU

8.1.Objecte i prestació del servei

Sota aquest concepte s'inclou tot el conjunt d'actuacions necessàries i indispensables per garantir l'adequació de les instal·lacions a la reglamentació i normes de seguretat que són d'aplicació a aquests tipus d'instal·lacions.

La seguretat de les persones i la responsabilitat professional de l'estament tècnic fa que aquesta normativa sigui d'obligat compliment i, per tant, d'execució prioritària.

Les verificacions, els controls i les inspeccions a les que seran sotmeses les instal·lacions, tant d'enllumenat viari com artístic, responen a allò prescrit pel Decret 363/2004, de 24 d'agost, del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya, publicat al DOG nº 4205 de 26/8/2004, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Segons estableix l'esmentat Decret:

- És obligació de l'empresa instal·ladora, en aquest cas el contractista, efectuar una revisió de les instal·lacions a la signatura del contracte i estendrà un dictamen de reconeixement signat per persona dotada de carnet individual identificatiu d'instal·lador autoritzat per l'empresa, assenyalant-hi la conformitat de les instal·lacions amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió que li sigui d'aplicació i les seves Instruccions Tècniques Complementàries corresponents, o bé les modificacions que cal fer quan al seu criteri, no ofereixin les degudes garanties de seguretat.

També estableix que les successives revisions i emissió del dictamen de reconeixement es faran, com a mínim, anualment.

- Totes les instal·lacions d'enllumenat exterior seran objecte d'una inspecció periòdica, cada cinc anys, per part d'una Entitat d'Inspecció i Control concessionària de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.
- Qualsevol modificació detectada o realitzada en les instal·lacions s'ha de legalitzar i documentar.

Per tot això, les actuacions que haurà de realitzar el contractista i que es troben incloses dins el que s'anomena manteniment normatiu són:

- Inspeccions periòdiques reglamentàries per part d'una Entitat d'Inspecció i Control.
- Verificació dels punts de llum.
- Verificació dels quadres elèctrics.

Sempre que es produeixin canvis en el marc normatiu d'aplicació a les instal·lacions d'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona seran aplicats pel contractista dins els terminis legals que es fixin.

8.2. Inspeccions periòdiques reglamentàries per part d'una Entitat d'Inspecció i Control

Els contractistes encarregaran a una Entitat d'Inspecció i Control la tasca d'inspecció reglamentària de les instal·lacions d'acord amb les disposicions del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya, segons el Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Anualment es revisaran les instal·lacions, tant d'enllumenat viari com artístic, en la quantia que correspongui segons l'esmentat Decret. L'Entitat d'Inspecció i Control emetrà la preceptiva Acta de Comprovació de la qual el contractista facilitarà una còpia als Serveis Tècnics Municipals.

El contractista acompanyarà a l'inspector de l'Entitat corresponent mentre aquest realitzi la tasca d'inspecció de les instal·lacions i haurà d'aportarà sempre tota la documentació necessària per tal de superar favorablement la mateixa.

En cas de que l'Acta de Comprovació resulti favorable i sense defectes, s'anotaran les dades identificatives de la revisió en la base de dades. A més a més, el contractista s'assegurarà de que es col·loquen en una part visible del quadre general de distribució i protecció una etiqueta d'inspecció periòdica on s'indiqui: el nom de l'Entitat que ha efectuat la inspecció, adreça i telèfon, així com l'especificació d'instal·lació receptora d'energia elèctrica – inspecció periòdica – i la seva vigència assenyalant mes i any.

En cas de que l'Acta de Comprovació contempli algun tipus de defecte menor que sigui esmenable mitjançant actuacions de manteniment, del tipus correcció de connexions alienes, adequació de quadres o punts de llum, i altres similars, el contractista efectuarà les correccions que corresponguin per deixar la instal·lació en condicions i contestarà a l'Entitat d'Inspecció i Control, amb el corresponent certificat signat pel tècnic titulat competent que acrediti que s'ha executat les esmenes ordenades. Seguidament, el contractista lliurarà als Serveis Tècnics Municipals una còpia de dit certificat i de l'Acta de Comprovació de les instal·lacions amb resultat favorable, un cop hagi estat expedit per l'Entitat Inspectora corresponent.

El contractista contactarà amb les empreses o entitats responsables de les connexions alienes que han estat motiu del dictamen condicionat i els requerirà amb un mitjà que faciliti registre del requeriment, per què en un termini de 15 dies procedeixin a efectuar la correcció necessària. En cas de que no es produeixi aquesta correcció el contractista procedirà a la desconexió de l'element aliè.

Si el dictamen de l'Acta de Comprovació planteja la necessitat d'actuacions de major quantia, tals com renovació de cable, de suports o de quadres de comandament, el contractista facilitarà als Serveis Tècnics Municipals un estudi on s'especifiquin les actuacions a realitzar per legalitzar les instal·lacions i un pressupost que valori les mateixes.

8.3.Verificació de punts de llum

Serà responsabilitat del contractista la verificació de les característiques elèctriques i físiques de tots els punts de llum de la ciutat amb periodicitat anual.

L'esmentada verificació consta de la:

- Comprovació de la resistència de la presa de terra i la connexió de la terra al suport.
- Comprovació i repàs de les portelles.
- Comprovació de l'estat dels equips auxiliars, caixa portafusibles i muntant.
- Comprovació d'absència de derivacions elèctriques en el suport.
- Comprovació de l'estat físic del suport.

El contractista lliurarà als Serveis Tècnics Municipals la programació d'aquestes revisions per a la seva aprovació.

En totes aquestes verificacions es tindrà en compte el que està establert tant en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió com en les Disposicions Reglamentàries de la Generalitat de Catalunya. Els elements defectuosos hauran d'ésser substituïts per altres d'iguals característiques que els inicials o similars que hagin estat homologats pels Serveis Tècnics Municipals.

El contractista enviarà a l'Ajuntament els corresponents informes dels treballs realitzats, en el qual es detallaran totes les operacions realitzades per a la seva comprovació per part dels Serveis Tècnics Municipals (veure clàusula 19).

8.4.Verificació de quadres elèctrics

El contractista efectuarà un complet repàs i manteniment dels centres de comandament de les instal·lacions, tant d'enllumenat viari com artístic, amb periodicitat anual, la programació de les quals lliurarà als Serveis Tècnics Municipals per a la seva aprovació.

Les operacions a realitzar seran, en funció de la seva tipologia, les següents:

- Seguretat:
 - Comprovació de la xarxa de terres del quadre de comandament (vinculada als punts de llum).
 - Mesura de la resistència d'aïllament dels cables de la xarxa de distribució.
 - Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius de protecció.
- Conservació:
 - Comprovació dels elements mecànics i de tancament de la caixa d'allotjament.
 - Revisió i posada a punt dels elements interiors.
 - Neteja general i ajust de contactes i connexions.
- Consum energètic:

- Comprovació de la tensió d'entrada, equilibrat de fases i factor de potència.
- Lectura de comptadors, si n'hi haguessin.
- Comprovació dels rellotges de canvi de tarifa.
- Comprovació del funcionament de l'element de govern i mesura dels horaris d'encesa i apagada amb un sistema de registre informàtic que, alhora, faciliti el registre dels valors de la tensió de subministrament durant un període mínim de 24 hores.
- Ajust de l'element de govern a l'horari d'encesa i apagada establert pels Serveis Tècnics Municipals.

Un cop acabada l'operació el quadre ha de quedar en perfectes condicions elèctriques i mecàniques. En l'interior de la caixa es col·locarà una etiqueta autoadhesiva en la qual hi figurarà el número de l'informe de revisió amb la data en que aquesta es va efectuar.

9.MANTENIMENT MODIFICATIU

9.1.Objecte i prestació del servei

La prestació del servei té com a finalitat la realització dels treballs no programables relacionats amb l'enllumenat que puguin ser encarregats al contractista dins dels límits d'aquesta contracta i que no corresponen a treballs específics de manteniment de les instal·lacions.

El contractista haurà d'organitzar grups de treball, que bàsicament actuaran en jornada diürna, per a la prestació d'aquest servei. Aquests grups de treball hauran d'estar capacitats per a efectuar la instal·lació completa de punts de llum, incloent l'obra civil i el muntatge elèctric.

La prestació del servei comprèn els següents aspectes:

- Renovació d'instal·lacions obsoletes, tant d'enllumenat viari com artístic.
- Actuacions puntuals.

Els elements utilitzats seran de les mateixes característiques que els instal·lats inicialment; en cas de variar algun d'ells, el contractista haurà de sol·licitar autorització per escrit, en la qual es justifiqui la necessitat de la variació.

Els Serveis Tècnics Municipals es reserven el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, així ho consideren convenient.

Quant al procediment de realització de les feines incloses dins el manteniment modificatiu, utilització de materials i equips, qualitat de les instal·lacions i metodologia de proves i recepció, s'estarà al que disposi el Plec de Condicions per a Obres d'Enllumenat i a les especificacions d'homologació dictades pels Serveis Tècnics Municipals.

Totes les actuacions i obres realitzades es documentaran informàticament d'acord amb el que s'estableix en la clàusula 19.

9.2. Renovació d'instal·lacions obsoletes

Quan, segons el criteri dels Serveis Tècnics Municipals, l'estat d'una instal·lació aconselli la seva renovació per raons de seguretat o d'economia, aquesta es podrà efectuar amb càrrec a la partida de treballs relacionats amb l'enllumenat i sempre segons les disposicions de consignació.

De forma general, es preveu realitzar, dins el període de vigència de la present contracta, les modificacions pertinents en totes les instal·lacions que ho requereixin per tal d'adaptar-les a la normativa vigent, especialment a totes les especificacions incloses dins el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

El contractista podrà proposar la renovació d'instal·lacions a l'Ajuntament i seran els Serveis Tècnics Municipals, un cop revisades les instal·lacions en qüestió, qui decidiran si pertoca la renovació de les mateixes, ja sigui total o parcial.

Si la renovació suposa una economia per al contractista, per facilitar el manteniment, la ma d'obra serà del seu càrrec, sufragant el material l'Ajuntament.

Els elements afectats per la variació de la instal·lació dependran de l'estat de cada un d'ells no essent precis que es renovi simultàniament tota ella.

El contractista lliurarà un informe setmanal amb les actuacions que s'hagin efectuat, que serà resumit mensualment (veure clàusula 19).

9.3. Actuacions puntuals

S'agruparan sota aquest concepte els treballs de canvi de potència, desplaçament, retirada i reposició de punts de llum sobre el que es precisa actuar tant per iniciativa municipal com per petició de tercers.

També s'inclouran en aquest concepte els medis complementaris, humans i materials, que sol·liciti l'Ajuntament per trasllats, magatzems, retirades de pancartes, encesa i apagada esporàdiques, restauració de suports de tipus ornamental, etc.

El contractista lliurarà un informe setmanal on es descriguin aquesta mena d'intervencions realitzades, que serà resumit mensualment (veure clàusula 19).

9.4. Punts de llum provisionals

Els punts de llum que, segons els Serveis Tècnics Municipals, siguin considerats provisionals, tindran una conservació reduïda que serà fixada en la programació municipal abonant-se solament les operacions incloses en aquesta.

En qualsevol cas, el cost derivat del manteniment de les instal·lacions provisionals que el contractista col·loqui mentre duri la reparació d'una avaria correran a càrrec seu.

10.SERVEIS D'ATENCIÓ PERMANENTS

10.1.Centre d'Atenció Permanent

El Centre d'Atenció Permanent implica disposar d'un servei d'atenció i informació durant tots els dies laborables de 8 del matí a 8 del vespre, així com dels equips de treballs mínims, constituïts per les brigades d'actuació immediata, per donar resposta urgent a qualsevol emergència en horari en que no es disposa d'equips de treball ordinaris.

En la central del contractista es disposarà de personal per recepcionar i informar sobre qualsevol anomalia que sigui reportada i poder cursar les notificacions als equips de treball al carrer. El personal encarregat dels serveis d'atenció a l'usuari haurà d'estar capacitat per rebre i respondre trucades en català i castellà i per actuar en circumstàncies normals durant les hores en que el Servei estigui al seu càrrec.

El contractista utilitzarà el sistema informàtic que determini els Serveis Tècnics Municipals, coordinat amb la Central de Comunicacions del Sector de Manteniment i Serveis i amb el Servei 010, a l'efecte de facilitar resposta complerta i detallada dels avisos rebuts atenent el protocol necessari per personalitzar la resposta al ciutadà que hagi generat l'avís.

Per atendre degudament les prestacions sol·licitades, el Servei d'Atenció Permanent haurà d'estar dotat d'un equip de ràdio, telefonia cel·lular o sistema adient, que, apart de connectar amb els serveis propis del contractista, estigui en contacte permanent amb el Centre de Control d'Operacions Municipal.

Totes les notificacions rebudes, amb les dades identificatives de cada avís, es carregaran a una base de dades informàtica, i es complimentaran durant les properes 24 hores, cursant resposta sobre el tipus d'intervenció realitzada. Es disposarà d'un sistema de gravació de les trucades rebudes, que hauran de conservar-se durant un mes, i que servirà per aclarir detalls sobre els avisos i actuacions.

Podrà utilitzar-se aquest dispositiu per informar sobre qüestions relacionades amb la prestació del servei d'il·luminacions artístiques o per col·laborar en campanyes informatives generals.

El contractista haurà de garantir el servei 365 dies a l'any i les 24 hores al dia. En aquest sentit haurà de disposar dels equips de treball mínims, constituïts per les brigades d'actuació immediata que es determinen en la següent clàusula, i un encarregat o cap d'equip que estarà en situació de guàrdia i que s'encarregarà de coordinar i dirigir els treballs durant aquest períodes.

El contractista entregarà a l'Ajuntament la relació d'encarregats i personal d'aquest dispositiu amb l'horari de cadascun i presentarà en les seves ofertes la sistemàtica que es durà a terme per comunicar al personal de guàrdia les incidències rebudes per part del servei de gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriment de l'Ajuntament (IRIS). En qualsevol cas, haurà d'existir una comunicació permanent entre l'equip de guàrdia i l'encarregat corresponent i entre aquests i el servei IRIS (veure annex 8).

El contractista haurà de garantir que totes les incidències rebudes siguin tramitades duran el mateix dia de recepció, inclosos festius, ponts, etc.

10.2. Brigades d'actuació immediata

El contractista disposarà durant les 24 hores del dia 365 dies a l'any, com a mínim, d'una brigada operativa d'actuació immediata, composta per un vehicle adequat per intervenir i resoldre emergències tant de col·lisions com d'avaries normals, així com de la dotació de personal capacitat per atendre el servei per tal de donar resposta a qualsevol emergència.

Durant els dies 31 de desembre i 1 de gener (cap d'any), 23 i 24 de juny (Sant Joan), les festes de la Mercè i altres dies que l'Ajuntament decreti, el contractista haurà de disposar d'una brigada d'actuació immediata addicional.

La brigada d'actuació immediata estarà en contacte permanent per mòbil amb el centre de guàrdia permanent del contractista i amb el Centre de Control d'Operacions Municipal.

La brigada, quan els seus serveis no siguin requerits, podrà efectuar treballs normals de manteniment, però les haurà d'abandonar d'immediat atenent a les següents prioritats d'actuació:

- Emergències elèctriques.
- Actuacions urgents encomanades pels Serveis Tècnics Municipals.
- Retirada de material que per causa d'una col·lisió, acte vandàlic o qualsevol altre raó no estigui ben assegurat en la seva posició original.
- Avaries múltiples.
- Altres anomalies.

A part de la brigada operativa es disposarà d'un reten que permeti, en el termini d'una hora, reforçar el servei fins a tenir els següents equips, amb tota la dotació normal de treball:

- Camió cistella o amb plataforma elevadora.
- Camió amb grua.
- Furgoneta per a reparació d'avaries.

En un termini de tres hores haurà d'estar en situació de posar a disposició municipal tota la dotació que li sigui demanada, dins dels límits d'aquesta contracta.

10.3. Emergències municipals

En cas de que l'Ajuntament decreti l'Estat d'Emergència en qualsevol dels seus nivells, la contracta facilitarà tots els mitjans que siguin necessaris per a atendre la demanda plantejada.

La incorporació dels equips i el nombre dels mateixos serà funció del tipus d'emergència, del moment en que es decreti, així com de la seva durada. Serà

l'Ajuntament qui determinarà el grau de disponibilitat que haurà de tenir el contractista en cada cas.

11.EXPLOTAció DE L'AUDITORIA DE LES INSTAL·LACIONS

11.1.Anàlisi del consum energètic

Una de les funcions del Departament d'Enllumenat és optimitzar el consum energètic de les instal·lacions per tal de validar la seva idoneïtat mitjançant una explotació de les dades facilitades pels contractistes.

S'inclouen dins d'aquest servei d'anàlisi del consum energètic tots aquells mesuraments i comprovacions energètiques encaminades a controlar el consum elèctric de les instal·lacions, tant d'enllumenat viari com artístic, per tal de nodrir de tota la informació necessària a l'empresa externa encarregada de realitzar l'auditoria energètica i totes les tasques derivades de dita auditoria.

El contractista, per tal d'avaluar la idoneïtat del subministrament elèctric, del sistema de comptatge i de la correcció del consum d'energia reactiva està obligat a analitzar el consum elèctric de les instal·lacions per detectar desviacions en les previsions de facturació, tant per excés de consum, com per discriminació horària incorrecte, com per consum d'energia reactiva.

En cas de que, mitjançant aquest anàlisi del consum elèctric de les instal·lacions, es detectés algun tipus d'anomalia, el contractista l'haurà d'analitzar i corregir d'immediat.

A més a més, el contractista haurà d'enregistrar per a cada instal·lació, amb una rotació mínima d'un cop a l'any i en paral·lel amb la verificació de quadres elèctrics (veure clàusula 8.4.), els següents paràmetres:

- La tensió de subministrament dels centres de comandament mitjançant un registrador o analitzador de xarxes durant un període mínim de 24 hores. En cas de que s'enregistri una tensió de subministrament amb variacions superior a $\pm 7\%$ de la nominal el contractista ho notificarà als Serveis Tècnics Municipals qui adoptaran les mesures pertinents.
- El desequilibri entre fases el qual mai podrà ser superior a un $\pm 20\%$ del valor de la mitja entre fases. En cas de que existís un desequilibri superior, el contractista està obligat a corregir-lo.
- El factor de potència o $\cos \phi$ el qual sempre ha de ser superior a 0,9 inductiu sense assolir valors capacitius. En cas de que no fos així, el contractista està obligat a corregir-lo.

S'estableix per tant, l'obligació per part del contractista de que totes les instal·lacions han de tenir el factor de potència per sobre del 0,9 inductiu sense assolir valors capacitius. Qualsevol consum o facturació que es produeixi en concepte d'energia reactiva correrà a càrrec del contractista corresponent, i se li descomptarà íntegrament de la certificació del mes següent quan es verifiquin els

càrrecs de les companyies elèctriques, excepte en aquells casos en que no siguin imputables a la pròpia gestió de la present contracta.

En qualsevol cas, corre a càrrec del contractista realitzar les tasques derivades de l'auditoria energètica a la que són sotmeses les instal·lacions. A més a més, el contractista col·laborarà durant tota la vigència de la contracta per tal de optimitzar el consum energètic de les instal·lacions.

Tota la informació derivada d'aquest anàlisi serà reportada als Serveis Tècnics Municipals en suport magnètic i en format compatible amb la base de dades existent als efectes de possibilitar una àmplia explotació de la informació (veure clàusula 19).

11.2. Anàlisi de l'eficiència energètica, de la qualitat lluminosa i de la problemàtica de la contaminació lluminosa

S'inclouen dins d'aquest servei totes aquelles actuacions encaminades a valorar i millorar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat, tant viari com artístic, i la qualitat lluminosa de totes els espais de la ciutat, així com aquelles actuacions l'objectiu de les quals és adaptar les instal·lacions a la normativa anticontaminació lluminosa.

Les actuacions incloses dins d'aquest servei tenen com a objectiu principal donar compliment a les següents normatives, incloses totes elles dins l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la ciutat de Barcelona:

- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.
- la norma de la sèrie UNE-EN 13201 d'Il·luminació de carreteres.

Durant la vigència de la contracta, els Serveis Tècnics Municipals realitzaran les actuacions que es recullen a continuació, en matèria d'eficiència energètica, qualitat lluminosa i anàlisi de la problemàtica de la contaminació lluminosa. El contractista està obligat a col·laborar en la realització de totes elles:

- Elaboració d'un mapa lumínic de totes les vies de la ciutat. Un cop elaborat el mapa lumínic, s'analitzaran els resultats i es verificarà que:
 - Els nivells màxims d'iluminància i uniformitat mitjana, de totes les vies de la ciutat no superen en cap cas els nivells fixats pel Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries, segons la seva classificació.

-Els nivells mínims d'il·luminància i uniformitat mitjana de totes les vies de la ciutat són superiors als nivells fixats per la norma de la sèrie UNE-EN 13201 d'Il·luminació de carreteres, segons la seva classificació.

- Anàlisi dels tipus de làmpades instal·lades en totes les vies per determinar si són les adequades per al tipus de zona de protecció a la contaminació lluminosa on es troben localitzades segons el que estableix el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Elaboració d'un estudi per tal de detectar si el percentatge de flux d'hemisferi superior instal·lat en els punts de llum no supera el valor màxim fixat pel Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, segons la zona de protecció a la contaminació lluminosa de la via on es troben localitzats i la franja horària.
- Elaboració d'un estudi per determinar si el percentatge d'enlluernament pertorbador no supera els valors màxims fixats pel Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, segons la zona de protecció a la contaminació lluminosa de la via on es troben localitzats els punts de llum.
- Elaboració d'un estudi per tal de determinar si totes les instal·lacions d'enllumenat, tant viari com artístic, compleixen amb els requisits mínims d'eficiència energètica fixats pel Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Elaboració d'un estudi per detectar els casos d'intrusió lluminosa que hi pugui haver a la ciutat segons el que estableix el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.

En el cas de que, fruit de totes aquestes actuacions que s'acaben de descriure, es detectin situacions anòmales des de un punt d'eficiència energètica, de qualitat lluminosa o es detectin problemes de contaminació lluminosa en les instal·lacions d'enllumenat, serà obligació del contractista realitzar les actuacions correctores corresponents que determinaran els Serveis Tècnics Municipals.

Finalment, amb caràcter puntual i per tal d'avaluar la qualitat i efectivitat quan a rendiment lumínic real de les operacions programades de neteja i recanvi massiu de làmpades es refereix, el contractista estarà obligat a realitzar totes aquelles actuacions que els Serveis Tècnics Municipals considerin apropiades com per exemple el mesurament del nivell d'il·luminància mitja de certes vies abans i després de que s'hagi elaborat un recanvi massiu de làmpades.

12. ALTRES SERVEIS

12.1. Manteniment d'instal·lacions en garantia

Totes les altes per noves instal·lacions que s'incorporin a la xarxa d'enllumenat públic de la ciutat, tant d'enllumenat viari com artístic, estaran supervisades pel contractista corresponent en funció de la zona de contractació on es localitzin les mateixes, qui les inventariarà, en un termini màxim de 15 dies des de la seva entrada en servei.

Aquestes instal·lacions, durant el termini de la garantia, que queda fixat en un any si no s'especifica un altre termini superior en el Plec d'Execució de l'Obra, estaran sotmeses a un règim de manteniment compartit entre el contractista de la zona corresponent qui, normalment, serà el responsable legal de les noves instal·lacions davant les Entitats d'Inspecció i Control, i l'instal·lador qui respondrà de la seva garantia.

Un cop transcorregut el període de la garantia, les instal·lacions entraran en el règim d'explotació normal i rebran el mateix tracte, des de un punt de vista de manteniment, que les instal·lacions incloses en aquesta contracta des de la seva posada en marxa.

El contractista que tingui instal·lacions en garantia en la seva zona de contractació serà responsable del correcte funcionament i seguretat de les mateixes. Conseqüentment, el contractista corresponent haurà de supervisar el correcte funcionament de les mateixes tant en període diürn com nocturn, amb la mateixa periodicitat que s'inspeccionen les instal·lacions que no es troben en garantia. En cas de que detecti anomalies, averies o defectes, haurà d'analitzar les seves causes i dictaminar si són imputables a la garantia per defectes en la instal·lació o, si per el contrari, són imputables al seu mal ús (actes vandàlics, manipulació incontrolada de les instal·lacions, etc.) elaborant l'informe corresponent que serà transmès als Serveis Tècnics Municipals d'immediat.

El contractista actuarà sempre segons el següent protocol en cas de que es detecti una avaria en els instal·lacions en garantia:

- Si l'anomalia representa una avaria múltiple per que les proteccions han saltat accidentalment, el contractista rearmarà el mecanisme disparat i deixarà la instal·lació en funcionament, aïllant o eliminant la causa de l'avaría.
- Si la causa és deguda a una actuació vandàlica, una manipulació incontrolada o una altra mena d'incidència no imputable a la garantia, el contractista efectuarà la reparació amb les premisses habituals en l'enllumenat públic i cursarà l'informe corresponent acompanyat de la valoració econòmica de la reparació.
- Si la causa de l'avaría és deguda a defectes estructurals de la instal·lació que impossibiliten una reparació i posada en servei immediata de les instal·lacions, el contractista cursarà d'immediat un informe explicatiu de l'abast i de la causa dels fets a fi de que els Serveis Tècnics Municipals prenguin les mesures més adients. Aquestes mesures podran contemplar la implantació provisional d'algun sistema d'enllumenat el qual haurà d'ésser realitzat per la present contracta.

Els Serveis Tècnics Municipals exerciran les accions pertinents per aclarir la implicació de la garantia i resoldre sobre la problemàtica creada i els costos ocasionats.

12.2.Connexions alienes a quadres de comandament

Els punts de llum són els punts de connexió a la xarxa de l'enllumenat públic i, tal i com estableix el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, no es poden fer connexions a la xarxa de l'enllumenat públic per a altres usos diferents als del servei. Qualsevol connexió aliena no autoritzada feta fora del quadre de comandament i protecció, per donar servei a instal·lacions privades, habitatges, etc. haurà de ser comunicada immediatament als Serveis Tècnics Municipals els quals faran les gestions adients amb la Guàrdia Urbana per a coordinar una actuació conjunta que permeti fer la desconnexió. L'adjudicatari presentarà un informe fotogràfic que permeti gestionar amb la resta de serveis de l'Ajuntament la incidència.

12.3.Presència de nius d'ocells en les instal·lacions d'enllumenat

En cas de presència de nius d'ocells en algunes de les instal·lacions d'enllumenat públic, els contractistes ho comunicaran al Departament d'Enllumenat i al Servei d'Higiene Pública i Zoonosi. Es farà la identificació de l'espècie amb l'ajut del Servei d'Higiene Pública i Zoonosi, i si no es tracta d'una espècie autòctona es procedirà a la retirada. Quan es tracti d'espècies autòctones es trobarà, segons les indicacions que determini el Servei d'Higiene Pública i Zoonosi, la manera d'eliminar els possibles perjudicis i/o riscos per a tercers i per a les instal·lacions d'enllumenat.

12.4.Probes sobre nous materials

L'adjudicatari, resta obligat a facilitar a l'Ajuntament tota la informació rebuda sobre nous materials, equips de control i elements inclosos en les instal·lacions objecte d'aquest Plec, posant en coneixement al mateix de quantes novetats apareguin en aquesta matèria i facilitant el seu assaig i prova si així es creu convenient.

Sota aquesta finalitat, es desenvoluparà el corresponent encàrrec de treball que inclourà una valoració de les proves a realitzar i una estimació sobre el seu termini d'acabament.

Si el resultat dels assaigs esdevé positiu i l'Ajuntament decideix implantar el sistema, l'adjudicatari col·laborarà en el que se li demani.

12.5.Altres

A més a més de tots els serveis descrits en el present Plec de Clàusules Tècniques Especials, l'Ajuntament també podrà demanar als contractistes la seva col·laboració en campanyes d'informació i comunicació a la ciutadania, el desenvolupament de software, la implantació de nous aplicatius en matèria d'enllumenat o suport tècnic per a la redacció d'estudis i projectes, entre d'altres.

El contractista també està obligat, sempre i quan els Serveis Tècnics Municipals ho considerin necessari, prestar els seus serveis i col·laborar en totes aquelles actuacions que es produeixin dins la ciutat de Barcelona que tinguin algun tipus d'afectació sobre l'enllumenat públic (execució parcial de Plans de Millor Integrals, etc.).

13. PLA BÀSIC DE PRESTACIONS

D'acord amb la filosofia de la contracta, i com a recull i resum de totes les prestacions i treballs que el contractista ha de realitzar, s'estableix el Pla bàsic de prestacions segons les taules que figuren a l'annex 9. En aquest Pla bàsic es quantifiquen les magnituds de tot el conjunt lligat a l'explotació i manteniment de les instal·lacions a fi i efecte d'establir el marc sobre el qual es valoraran i configuraran les prestacions de la contracta.

A partir d'aquest marc bàsic es podrà plantejar una proposta alternativa o variant que millori o simplifiqui, sempre dins d'uns criteris objectius de disponibilitat i seguretat, les prestacions definides i conseqüentment permetin desenvolupar les tasques del manteniment amb uns costos més optimitzats.

En qualsevol cas, la programació definitiva que regirà a l'inici de la nova contracta de serveis, un cop realitzada l'adjudicació de les zones de contractació, haurà de ser aprovada per l'Ajuntament.

Els licitadors hauran de presentar els calendaris de programació per a cada any i tipus de servei, i els recorreguts i itineraris de tots els equips, acompanyant-ho d'un índex d'itineraris. La presentació d'aquesta documentació s'haurà de realitzar com a molt tard tres mesos abans de l'inici del servei anual i haurà de ser aprovada per l'Ajuntament abans de la seva implantació definitiva.

L'adjudicatari haurà d'introduir, com a molt tard un mes abans de l'inici del servei, la informació sobre la programació en els programes informàtics que l'Ajuntament disposi per a tal efecte i ho haurà de fer-ho en el format necessari.

Recordar finalment, que el contractista està obligat a realitzarà totes les tasques derivades de l'auditoria energètica a la que són sotmeses les instal·lacions i totes les actuacions en matèria d'eficiència energètica, qualitat lluminosa i anticontaminació lluminosa que determinin els Serveis Tècnics Municipals tot i que, per la naturalesa d'aquestes actuacions, no es disposa d'una programació de les mateixes.

13.1. Flexibilitat del servei

La programació del servei no ha de ser estàtica, i ha d'estar oberta a modificacions per tal d'anar adaptant-se a les necessitats de la ciutat i millorar l'eficiència i els resultats de la prestació. Per tant, sempre que l'Ajuntament ho consideri necessari, podrà modificar les característiques del servei i la freqüència o quantia de les operacions a realitzar, per tal d'adaptar el servei a les noves necessitats, tècniques o estratègiques.

En aquest sentit, el licitador haurà de preveure mecanismes de flexibilitat del servei que permetin reprogramar les actuacions en cas de ser necessari.

Per tal d'adaptar-se a les necessitats canviants de la ciutat:

- Es portaran a terme reunions mensuals entre el contractista i l'Ajuntament per a la millora de la programació del servei en les que s'analitzarà conjuntament els resultats del període anterior i en les que s'incorporaran els requisits específics del proper període.
- L'Ajuntament, fruit del coneixement de l'estat de les instal·lacions d'enllumenat i de la seva evolució pot dissenyar, en col·laboració amb les empreses contractistes, propostes de millora de servei per una determinada zona. En aquests casos, el contractista haurà de modificar la programació i, si es considera necessari, les actuacions a realitzar.
- Avaluar el progrés de la implantació de nous tractament i tecnologies (pintura antigrafit, regulació de flux punt a punt, etc.).

En la implantació de propostes de millora l'empresa adjudicatària haurà de:

- Col·laborar en l'elaboració i disseny de propostes de millora.
- Concretar les propostes amb la modificació dels itineraris i les programacions que calguin.
- Concretar les propostes amb la modificació dels itineraris que calguin.
- Elaborar la documentació associada a la modificació (plànols d'itineraris, calendaris de programació, etc.) i introduir les modificacions en la programació als programes informàtics que l'Ajuntament tingui per aquest efecte.

D'acord amb les consignacions pressupostàries de cada anualitat, i dins els marges legalment establerts, l'Ajuntament podrà no només ampliar sinó també reduir el servei prestat.

13.2.Modificacions puntuals de la programació

Quan per circumstàncies puntuals s'hagi de modificar la programació d'algun servei, bé per iniciativa de l'Ajuntament, per sol·licitud del contractista o bé per un imprevist sofert, s'hauran de comunicar aquestes modificacions o anul·lacions del servei.

Les modificacions sorgides per part del contractista degut a un imprevist determinat, per una urgència impossible de preveure, etc. hauran de ser autoritzades, si es poden conèixer amb anterioritat, o comunicades amb la màxima celeritat possible i dins de la mateixa jornada de treball, per tal de que l'Ajuntament pugui prendre les mesures oportunes.

El contractista haurà de comunicar per mitjà dels sistemes informàtics que l'Ajuntament disposi a tal efecte, les modificacions o anul·lacions de servei per tal que es tinguin en consideració en la valoració dels resultats del control de qualitat sobre la prestació.

13.3.Actuacions no programables

Els serveis o treballs que no es pugin preveure, i que per tant no siguin susceptibles d'una planificació a mig termini, es portaran a terme en funció de les necessitats de cada moment, prèvia autorització de l'Ajuntament, i es canalitzaran a través dels mecanismes que l'Ajuntament disposi a tal efecte.

14.CENTRES DE TREBALL

14.1.Centres de treball necessaris

Els centres de treball són els centres logístics del servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat, des d'on surten els recursos necessaris per a realitzar els serveis, tant pel que fa als materials, a la maquinària, als vehicles o al personal. Els centres de treball hauran de garantir la proximitat a les instal·lacions d'enllumenat objectes d'aquesta contracta de manteniment, per tal de disminuir els temps morts i de desplaçament i hauran d'estar equipats i ser adequats per a poder realitzar correctament tots els serveis objecte d'aquest contracte.

Els licitadors hauran de preveure a la seva oferta la tipologia de centres de treball definits en aquesta clàusula.

14.1.1.Tipologia dels centres de treball, funcions i característiques

El contractista haurà de disposar, en propietat o lloguer, preferentment dins del terme municipal de la ciutat de Barcelona i dins la zona de contractació per a la qual presenti la seva oferta, centres de treball que disposin de l'espai suficient per a encabir:

- L'oficina administrativa, que disposarà d'un sistema d'avís per a actuacions d'emergència a qualsevol hora del dia o de la nit, de manera que es pugui posar a disposició municipal tot el personal i material dedicat a la contracta en un termini màxim de tres hores (Centre d'Atenció Permanent, veure clàusula 10.1.).
- El garatge on s'aparcaran els vehicles destinats a la contracta. Queda prohibit l'estacionament dels vehicles de la contracta en la via pública quan es trobin fora de servei.
- Els vestuaris per al personal de la contracta.
- El magatzem dels materials, components i equips necessaris per efectuar totes les operacions exigides en aquest contracte.
- Un taller de reparació de lluminàries, suports o altres elements de l'enllumenat tant viari com artístic.

Tots els locals i dependències de les que disposin els licitadors tindran la superfície adient per a la millor prestació del servei.

El licitador facilitarà als Serveis Tècnics Municipals una relació dels locals a disposició de la contracta, especificant el règim d'ocupació i les superfícies de

cadascuna de les parts que els configuren, el número de telèfon i el nom de la persona responsable.

Qualsevol canvi en la situació dels centres de treball que es pogués produir un cop iniciada la contracta haurà d'ésser autoritzada per l'Ajuntament.

14.2.Responsabilitats dels adjudicataris respecte els centres de treball

Serà responsabilitat de l'adjudicatari i per tant, el licitador haurà de preveure:

- L'entrada en servei el primer dia d'inici de la contracta de tots els centres de treball, independentment de la seva propietat.
- La posada en marxa conforme l'equipament previst a la seva oferta o en el contracte d'adjudicació.
- El compliment de les normes i ordenances vigents, incloent concretament les aplicables als centres de treball, i en especial, els permisos d'activitat que es requereixin, com el de la llicència ambiental entre d'altres.
- El compliment dels criteris de sostenibilitat als centres de treball recollits en la clàusula 17.
- El compliment de les normes específiques d'informació i d'imatge de l'Ajuntament, recollides en les clàusules 19 i 22 respectivament.
- El manteniment dels centres de treball en perfecte estat funcional i de neteja durant el decurs de la contracta.
- La vigilància i control dels centres de treball.
- El pagament de totes les despeses derivades de l'explotació dels centres de treball, en especial les assegurances dels edificis.
- La utilització en exclusiva dels centres de treball per part del servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic de Barcelona descrit en el present Plec de Clàusules Tècniques Especials o de manera compartida amb altres contractes que prestin servei a l'Ajuntament de Barcelona.

En cap cas s'autoritza la utilització compartida dels centres de treball destinats a aquesta contracta amb altres contractes que no prestin servei a l'Ajuntament de Barcelona.

- Permetre la realització de les inspeccions designades per l'Ajuntament als centres de treball.

L'Ajuntament podrà realitzar visites en qualsevol moment als centres de treball per comprovar que el contractista compleix amb les seves responsabilitats.

15.RECURSOS MATERIALS

15.1.Recursos materials

El contractista està obligat a disposar de tot el material necessari per a satisfer les exigències especificades en el present Plec de Clàusules Tècniques Especials, tant pel que fa als aparells de mesura, com als demés elements, eines i vehicles dels que ha de disposar el personal.

El contractista està obligat a augmentar tot el material, aparells de mesura, eines i vehicles a disposició de la contracta quan el creixement quantitatiu de les instal·lacions, la dinàmica funcional i operativa del servei o altres factors que apareguin durant la vigència de la contracta així ho exigeixin, sense que això suposi una contraprestació addicional.

Tot el material s'utilitzarà única i exclusivament per a realitzar operacions que exigeixi la prestació del servei objecte d'aquesta contracta i, amb caràcter excepcional, podrà ser utilitzat pel contractista en altres obres efectuades per a l'Ajuntament, prèvia autorització dels Serveis Tècnics Municipals.

El licitador haurà d'acomplir i preveure en la seva oferta els següents requeriments pel que fa als mitjans materials oferts:

- Els recursos materials en general i en especial els que utilitzin una tecnologia concreta hauran de ser, en la mesura del possible, les millors tecnologies disponibles en el mercat alhora de realitzar la corresponent oferta.
- Tots els vehicles i maquinària presentats hauran de ser, en la mesura del possible, tecnologies provades, contrastades i fiables.
- El licitador haurà de presentar un pla compromís amb els terminis de lliurament de tot el material que proposi per la contracta i si ho considera adient acords compromís amb els possibles proveïdors.
- Els licitadors hauran de preveure l'aportació de mitjans materials que tinguin en compte les variables sobre sostenibilitat de la clàusula 17.
- Els vehicles, maquinària i material haurà d'acomplir amb les normes i legislació vigent segons la seva naturalesa i les normes recollides en la clàusula 15.1.2.
- Tots els aparells de mesura hauran d'estar en perfectes condicions d'ús i seran comprovats periòdicament pel contractista per tal d'assegurar que permeten realitzar mesuraments correctes d'acord amb els errors admissibles, segons el tipus d'instrument.
- El contractista haurà de mantenir al seu càrrec el nombre de vehicles i maquinària operativa i recanvis suficients per assegurar el nivell de servei previst. Essent el material de substitució de les mateixes característiques tècniques i prestacions que el proposat.
- Els recursos materials hauran d'estar homologats pels Serveis Tècnics Municipals, com a material reconegut per la seva part i com de suficient qualitat per a la prestació del servei i necessitats de la ciutat.

En qualsevol cas, els mitjans materials definitius seran els acceptats per l'Ajuntament mitjançant el procés d'adjudicació.

El licitador haurà d'indicar la quantitat total de material necessari per al desenvolupament del servei per a cadascuna de les zones, segons el que es detalla a la clàusula 15.1.4.

El licitador indicarà en la seva oferta les principals característiques dels recursos materials, incloent les eines necessàries per a la prestació del servei, segons el que es recull en la clàusula 24 de contingut i normes de presentació de les ofertes.

15.1.1. Tipologia dels mitjans materials

15.1.1.1. Vehicles

Els licitadors en les seves ofertes hauran de proposar la tipologia i quantia de vehicles que consideren necessaris per a una bona prestació del servei. Com a mínim, hauran de preveure les següents tipologies de vehicles:

- Camió cistella per alçada igual o superior a 20 m.
- Camió cistella per alçada igual o superior a 15 m.
- Camió cistella per alçada igual o superior a 12 m.
- Camió grua per alçada igual o superior a 9 m.
- Camió per capacitat igual o superior a 6 tonelades de càrrega útil.
- Furgoneta de potencia fiscal igual o superior a 7 CV.
- Vehicle tipus turisme.

Tots els camions que disposin de grua hauran de poder controlar el funcionament de la grua mitjançant un comandament a distància.

Per tal de poder realitzar actuacions en carrers amb pendent, el contractista disposarà de camions cistella amb sistema de fre de mà de bomba de buit. El nombre de vehicles d'aquest tipus dels que haurà de disposar el contractista variarà en funció de la topografia de la zona de contractació.

Els camions grua i els camions cistella amb braç articulat disposaran d'avisador acústic de marxa enrere i de dos rotatius homologats de senyalització lluminosa o d'un altre sistema, cascada lluminosa, que senyalitzi la posició del vehicle quan aquest estigui realitzant alguna actuació.

Els camions grua disposaran d'avisador acústic i lluminós que senyalitzi el desplegament de la grua en cas de que el camió iniciï la marxa amb la ploma estesa.

Els vehicles lleugers hauran d'estar dotats d'una mampara de separació entre la cabina de conducció i la càrrega transportada i aquelles vehicles destinats a treballs de pintura, disposaran de reixetes de ventilació i aïllament de la

cabina de conducció. Així mateix, també disposaran d'avisador acústic de marxa enrere.

El contractista podrà utilitzar un mateix vehicle per a la prestació de diversos serveis sempre que això sigui possible donades les seves característiques i la compatibilitat d'horaris.

Si per l'antiguitat dels vehicles o per la necessitat d'utilitzar un major nombre d'aquests com a conseqüència de les exigències del servei, l'increment de punts de llum instal·lats, etc. el contractista donés de baixa o alta algun vehicle assignat a la conservació i manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic, haurà de comunicar-ho per escrit als Serveis Tècnics Municipals, però haurà de mantenir, en tot cas, el nombre de vehicles dedicats a la prestació del servei i amb unes característiques similars o millors que els anteriors.

Al formalitzar l'adjudicació, el contractista entregarà una relació de vehicles, amb detalls de marca, matrícula, especificacions tècniques i règim de propietat, que proposi utilitzar per al servei, d'acord amb l'oferta contractual. Aquesta relació s'actualitzarà quadrimestralment.

15.1.1.2.Equips de mesura

El contractista disposarà dels aparells de mesura necessaris per a la correcta prestació de totes els serveis inclosos en el present Plec de Clàusules Tècniques Especials.

Aquest equips de mesura estaran en perfectes condicions d'ús, seran comprovats periòdicament pel contractista, aniran marcats de forma indeleble i el contractista entregarà una relació d'aquests aparells o instruments, especificant la seva identificació, que formarà part d'un inventari anual.

Si els Serveis Tècnics Municipals ho creuen convenient el contractista estarà obligat a adquirir i utilitzar nous equips de mesura que la tècnica pugui posar a punt durant la vigència del contracte o que així ho aconselli el desenvolupament del servei, per tal de realitzar el control de les instal·lacions i del servei amb una òptima eficàcia i objectivitat.

15.1.1.3.Altres mitjans materials

Els licitadors hauran de presentar en les seves ofertes la metodologia que utilitzaran per a detectar i corregir avaries que puguin sorgir en les línies elèctriques soterrades. Hauran d'indicar els equips de mesura que utilitzaran i el personal qualificat corresponent que hi destinaran.

Tots els equips de treball disposaran de les escales necessàries per accedir a totes les lluminàries situades a una alçada inferior a 3,5 m i disposaran també de tots els elements de seguretat necessaris per tal de donar compliment a tota la normativa en matèria de seguretat aplicable per a la prestació del servei (veure clàusula 21).

L'adjudicatari disposarà dels mitjans i elements auxiliars necessaris per a realitzar operacions de manteniment en alçada dels punts de llum situats a més de 3,5 m d'alçada que per la seva ubicació, no siguin accessibles amb el vehicle amb plataforma elevadora. Entre aquests materials s'inclouran: les escales, perxes, bastides, etc. Cada licitador indicarà els elements, materials i procediments que utilitzarà per a realitzar el manteniment de dits punts de llum.

15.1.2. Normativa i criteris aplicables als recursos materials

Tota la maquinària i vehicles dels serveis del present Plec hauran d'acomplir la normativa vigent segons la seva naturalesa i en especial la normativa i criteris relatius a:

- Funcionament de la maquinària i vehicles d'acord amb les normes establertes en qualsevol moment per la inspecció tècnica de vehicles o ITV corresponent i qualsevol normativa europea aplicable a cada cas concret.
- Seguretat i senyalització, descrits en la clàusula 21.
- Contaminació ambiental (contaminació acústica, atmosfèrica, odorífera, consum d'aigua, entre d'altres), etc., i els requeriments en matèria de sostenibilitat recollits en la clàusula 17.
- Disponibilitat de les assegurances de responsabilitat civil per a tota la maquinària i vehicles.
- L'estat de funcionament dels vehicles, maquinària, aparells de mesura, etc., segons les especificacions i recomanacions del fabricant i de les fitxes tècniques contractuals o actes de recepció corresponents acordades entre l'adjudicatari, el fabricant de l'equip i l'Ajuntament en base a aquestes recomanacions. El manteniment de tota la maquinària i haurà de ser de caire preventiu i correctiu.
- La imatge corporativa segons els criteris que determini l'Ajuntament, segons el descrit en la clàusula 22.

L'Ajuntament podrà requerir en qualsevol moment a l'empresa adjudicatària els certificats o les comprovacions necessàries per a garantir l'acompliment d'aquest requisits.

15.1.3. Recursos materials en matèria de tecnologia de la informació, comunicació i control

L'empresa licitadora ha de preveure a la seva oferta la incorporació a tots els vehicles i maquinària proposats tecnologies d'informació, comunicació i control. Les dades derivades d'aquests sistemes hauran de ser accessibles per l'Ajuntament. Els sistemes que el licitador haurà de tenir en compte en l'elaboració de la seva oferta són els següents:

- Tots els equips de treball estaran dotats d'un terminal PDA que incorpori un sistema de posicionament que permeti rebre i emetre informació (GPRS).

- Tots els vehicles destinats a la contracta hauran de tenir instal·lat un sistema de posicionament tipus GPRS, precintat i sense possibilitat de modificació i manipulació. Disposarà d'un programa associat que permeti el control i seguiment sobre cartografia des de terminals de recepció i monitoratge, situades a l'Ajuntament, de tots els vehicles i equips en servei, amb motor i sense motor.
- Sistemes de comunicació per mòbil/ràdio per a tots els equips i vehicles, per tal d'estar comunicats entre ells, amb el seu coordinador i amb l'Ajuntament.

15.1.4.Quantitat dels mitjans materials

El nombre de vehicles, maquinària i eines de cada tipologia serà el necessari per a cobrir les necessitats, les freqüències i els requeriments de cada servei segons el que es detalla en les clàusules corresponents del present Plec de Clàusules Tècniques Especials.

El licitador haurà d'especificar per a cada tipologia de servei la quantitat total de vehicles i material i utilitat necessari.

Respecte la quantitat de recursos materials proposats el licitador haurà de tenir en compte:

- La quantitat total de recursos materials es dimensionarà per a aquelles situacions on es precisi el màxim nombre de recursos materials, atenent sempre a criteris de minimització i d'estalvi.
- L'Ajuntament suposarà que els vehicles, maquinària i material proposat pel licitador és el necessari i suficient per a la realització del servei amb la programació requerida i durant la duració de la contracta, de manera que en tot moment s'assoleixi la qualitat sol·licitada en el present Plec. De no ser d'aquesta manera, l'adjudicatari haurà d'adquirir al seu càrrec les màquines, vehicles i material necessari per a la correcta prestació del servei.
- Que tots els vehicles destinats a la contracta hauran d'estar sempre en bon estat funcional i aptes per a realitzar el servei, amb la qual cosa, el contractista presentarà en les seves ofertes els contractes d'assistència permanent o altres tipus de contractes que assegurin la disponibilitat dels vehicles en tot moment.
- El contractista disposarà en els seus magatzems dels materials, components i equips necessaris per a efectuar totes les operacions que exigeixi el servei de conservació de manera immediata, evitant així que la seva execució pugui estar condicionada pels terminis d'entrega del mercat. No caldrà, però, que el contractista tingui emmagatzemats recanvis sempre hi quan demostrï que posseeix un acord "just in time" amb les empreses proveïdores corresponents.

Els licitadors inclouran en les seves ofertes aquests acords i tota la documentació que garanteixi la disponibilitat immediata del material que no tingui emmagatzemat però sigui necessari per a efectuar totes les operacions que exigeixi el servei de conservació de manera immediata.

Sempre que els Serveis Tècnics Municipals així ho requereixin el contractista haurà de facilitar la relació de recanvis disponibles amb indicació de les seves marques. També haurà de realitzar el marcatge dels materials amb els procediments i codis que se li indiquin, per facilitar el seguiment de la seva utilització.

15.1.5.Exclusivitat del recursos materials respecte a la contracta

Els vehicles, maquinaria, aparells de mesura i tots els recursos materials proposats pels licitadors per a la prestació dels serveis de cadascuna de les zones de contractació:

- Seran propietat de l'adjudicatari de la corresponent zona.
- Seran d'ús exclusiu de la present contracta i limitat al terme municipal de Barcelona, durant tota la seva durada, incloses les possibles pròrrogues i, si escau, la fase d'implantació de la següent contracta.

En casos especials podran ser utilitzats en altres zones de contractació o per tercers amb els següents requisits:

- Per una ordre expressa de l'Ajuntament com a conseqüència de circumstàncies excepcionals i/o d'emergència.
- Per una sol·licitud expressa dels adjudicataris i autorització escrita per part de l'Ajuntament.

16.RECURSOS HUMANS

16.1.Condicions generals

El contractista disposarà del personal previst en l'organigrama per satisfer adequadament les exigències de la present contracta i abonarà les retribucions, incentius, pagues extraordinàries, etc. els quals satisfaran, en tot cas, el que disposa la legislació vigent i els convenis locals i provincials que li afecten.

Els adjudicataris adoptaran les mesures necessàries per fer possible la subrogació del personal a què s'ha fet referència en l'annex 10. No obstant l'Ajuntament posarà, si fos necessari, un mediador independent, a disposició dels adjudicataris, a fi de què contribueixi a què aquests, i en el seu cas els sindicats, arribin a un acord satisfactori, i què doni compliment a les disposicions previstes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Es preveu la possibilitat de que els contractistes subcontractin personal per a executar certes actuacions incloses dins d'aquesta contracta sempre i quan aquesta es realitzi dins del termes legals establerts i el contractista ho notifiqui a l'Ajuntament.

16.2. Tipologia del personal

Tal i com recull l'anterior clàusula, el contractista disposarà de tot el personal necessari per satisfer adequadament les exigències del present Plec de Clàusules Tècniques Especials. Més concretament haurà de disposar de la proporció adequada de cadascuna de les diferents tipologies i categories de treballadors.

En quan a la categoria dels treballadors, el contractista comptarà dins la seva plantilla amb tècnics, encarregats, administratius, oficials, peons, conductors, etc. i totes aquelles tipologies de treballadors que consideri necessàries per a la bona execució de la contracta.

En quan a la tipologia dels treballadors, és indispensable que el contractista disposi dins la seva plantilla amb:

- Personal perfectament qualificat per a l'elaboració d'informació gràfica, altament familiaritzat amb sistemes d'informació geogràfica i amb experiència professional en aquest camp.
- Personal capacitat per a retirar pals de fusta en mal estat i instal·lar-ne de nous en zones en les quals no pot accedir un camió grua complint, en tot moment, amb els requeriment en matèria de seguretat que estableix la normativa vigent.
- Personal capacitat per a trepar en els punts de llum inaccessibles via camió grua o cistella d'alçada superior a 3,5 m. El contractista haurà d'incloure dins la seva plantilla el nombre de trepadors necessaris per a poder mantenir tots els punts de llum localitzats en la seva zona de contractació que tinguin una alçada superior a 3,5 m i no siguin accessibles via camió grua o cistella. La formació d'aquest personal, així com la verificació de que es compleixen totes les normes de seguretat associades a aquests treballs i recollides en l'estudi de seguretat i salut adjunt correran a càrrec del contractista.
- Personal capacitat per a realitzar peritatges dels desperfectes causats en les instal·lacions d'enllumenat per obres realitzades a la via pública (veure clàusula 5.5.). Aquest personal del qual a de disposar el contractista pot ser propi de la seva plantilla o personal pertanyent a una empresa externa.

Els licitadors presentaran en les seves ofertes tota la documentació necessària que asseguri la presència d'aquest tipus de treballadors dins la seva plantilla.

El contractista haurà de nomenar un delegat general per a que el representi davant l'Ajuntament en tot el que al servei es refereix, el qual tindrà el poder suficient per prendre les decisions que exigeix la seva prestació sense que les mateixes puguin veure's afectades per la falta de capacitat de decisió, ja sigui legal o formal.

Aquest delegat haurà d'assistir a totes les reunions amb l'Ajuntament sempre que se l'hagi convocat amb una antelació de 24 hores o, en el seu defecte, delegar en una persona amb similar poder de decisió.

16.3.Responsabilitat dels adjudicataris en relació a la plantilla

És responsabilitat del contractista:

- L'afiliació i cotització a la Seguretat Social del conjunt del personal adscrit a la contracta en tot moment. L'Ajuntament podrà demanar al respecte:
 - Els TC2 confeccionats expressament per al personal que intervén en la contracta del present Plec.
 - Els certificats mensuals acreditatius d'estar al corrent en els pagaments a la Seguretat Social i hisenda relatius al personal.
- L'acompliment de qualsevol normativa vigent a Barcelona, sigui d'àmbit local, regional, nacional o europeu, aplicable al personal, especialment aquelles que estiguin relacionades amb:
 - Seguretat, prevenció en riscos laborals i higiene.
 - Protecció del personal en relació al trànsit rodant.
 - Protecció de dades personals.
 - Atenció i prevenció sanitària.
 - L'acompliment de les disposicions previstes en els convenis i pactes particulars objecte de la subrogació.
- La definició i implantació de mesures en matèria de gestió de personal, amb tendència cap a un creixement i millora en eficiència del servei i professionalitat de les persones, especialment pel que fa a:
 - La formació en les bones practiques, correcte execució del servei i en la utilització de les eines i equips de mesura.
 - La formació vers el medi ambient i la relació amb el ciutadà.
 - La formació específica en la correcció de comportaments incívics.
 - Fórmules de motivació i reconeixement.
- La dotació dels uniformes acordats definitivament en el contracte d'adjudicació amb l'Ajuntament. Per això:
 - Cada licitador proposarà i preveurà a la seva oferta per a les diferents categories laborals i per a cada tipus d'activitat, els models de material i uniformes que consideri més oportuns per al correcte desenvolupament del treball, en quan al confort i seguretat del treballador, i tenint en compte la imatge del servei definida per l'Ajuntament.
 - Els uniformes compliran el que s'estableixi en la legislació vigent en matèria de Seguretat i Prevenció de Riscos Laborals.
 - L'Ajuntament decidirà les especificacions definitives d'àmbit comú que s'hauran d'implantar a cada zona, referides en particular a materials, formes, colors, imatge corporativa en general, segons el que s'especifica en la clàusula 22.

-L'adjudicatari serà el responsable de que tots els treballadors del servei vagin en tot moment correctament uniformats i en òptimes condicions d'higiene personal i de decor.

- El respecte absolut de la normativa laboral vigent, en els supòsits en que l'adjudicatari consideri la necessitat objectiva i absolutament justificada per raons econòmiques, organitzatives, tècniques o de producció per procedir a una disminució de determinats llocs de treball.
- L'Ajuntament no tindrà relació laboral, jurídica ni d'altra mena amb el personal de l'empresa adjudicatària ni durant la durada de la contracta ni al finalitzar la mateixa.

16.4. Altres responsabilitats dels adjudicataris

- En cap cas es podrà incrementar la plantilla al llarg de la contracta. Com a màxim s'ha d'acabar amb el mateix nombre de treballadors que es determini a l'inici de la contracta. En cas contrari, qualsevol ampliació haurà de ser aprovada per l'Ajuntament.
- També quedarà subjecte a comunicació prèvia i amb la corresponent autorització per part de l'Ajuntament, la possibilitat de modificació de condicions laborals econòmiques que superin els límits de negociació que es fixin en acords marc convinguts a nivell estatal o de Catalunya per part de les organitzacions empresarials i centrals sindicals més representatives, i/o el Govern.
- Lliurar la informació actualitzada sobre els llocs de treball, plantilla, índex d'absentisme, taxa sinistralitat, entre d'altres.

17. SOSTENIBILITAT

La problemàtica del desenvolupament sostenible ha estès el seu camp d'influència i s'ha incorporat a diversos àmbits de la gestió pública. La cimera mundial de Johannesburg del 2002, l'última al respecte del canvi climàtic celebrada deu anys després de la Declaració de Rio on es va definir el concepte de desenvolupament sostenible, consolida la necessitat de lluitar contra el canvi climàtic mitjançant l'acceptació d'un pla d'accions per a assolir el model de desenvolupament sostenible i la signatura d'una declaració política per part dels principals caps d'estat i de govern.

Barcelona va signar l'any 1994, juntament amb 250 ciutats europees de 30 països diferents, la Carta de Aalborg o Carta de les Ciutats Europees cap a la Sostenibilitat Ambiental, centrada en la sostenibilitat urbana i en la definició de polítiques adequades per a assolir aquest objectiu, comproment-se a adoptar la seva Agenda Local 21 abans de finalitzar l'any 1999. En la identificació dels principals problemes que afecten a la sostenibilitat a les ciutats, el trànsit i l'explotació dels serveis urbans prenen un paper protagonista.

Per altra banda, la qualitat de l'aire en les zones urbanes és un factor amb influència directa a la qualitat de vida dels seus habitants. El Decret 152/2007, de 10 de juliol,

aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, que és d'aplicació a la ciutat de Barcelona i preveu l'ambientalització dels vehicles pesants vinculats a la prestació de serveis públics, pel que respecta a la reducció de l'emissió de contaminants.

Així mateix, l'Ajuntament de Barcelona s'ha adherit al Pacte dels Alcaldes amb el qual es compromet a reduir les emissions de CO₂ un 20% abans del 2020, incrementant en un 20% l'eficiència energètica i aconseguint que un 20% del subministrament energètic procedeixi de fonts renovables.

També es fa necessari, doncs, un ús més racional i eficient dels recursos, en concret de l'energia, i també de l'aigua i els materials.

En línia amb la cerca d'una major sostenibilitat i millora del medi ambient, l'Ajuntament de Barcelona, per la contracta de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic vol contractar empreses que tinguin la convicció de que el desenvolupament sostenible és el model que cal seguir i el canvi climàtic és un problema de la societat actual al que cal fer front.

Aquest tipus d'empreses són les que a la llarga seran competitives, perquè tenen clar que per donar una resposta als aspectes que la societat necessita, han d'avançar-se a les exigències de futur.

Les empreses compromeses amb la sostenibilitat tenen una visió responsable dels seus deures amb la societat actual i els reptes als quals s'enfronten. Aquesta filosofia d'empresa es transmet en la manera d'actuar de la pròpia empresa i de tot el seu personal, i es percep tant en els petits detalls, com ara les relacions personals, la relació amb la ciutadania, la imatge de l'empresa, com en l'esperit continu d'innovació, l'ús de les millors tecnologies disponibles, sobre tot en tots aquells aspectes relacionats amb el desenvolupament sostenible i amb el canvi climàtic.

En aquesta clàusula es concreten les variables ambientals i les accions en matèria de sostenibilitat que les empreses licitadores han de preveure i el procediment mitjançant el qual l'Ajuntament vetllarà perquè aquestes accions es mantinguin o millorin en el decurs de la contracta de serveis. Així mateix es defineix la manera en que els licitadors han de presentar la informació en matèria de sostenibilitat.

17.1.Objectius i enfocament general

L'anàlisi de fluxos urbans, entenent la ciutat com un ecosistema que depèn d'una sèrie d'entrades (materials, aigua i energia) i genera una sèrie de sortides (residus sòlids o productes manufacturats, aigües residuals i contaminació atmosfèrica), és un instrument en la gestió urbana orientada cap a la sostenibilitat ambiental.

Les empreses licitadores han de proposar sistemes que permetin reduir durant l'execució del servei contractat i de tots els treballs relacionats amb el mateix la producció de contaminants, minimitzar la contaminació acústica i reduir els consums d'energia de maquinària i dels centres de treball mitjançant l'ús de les millors tecnologies disponibles, eficients i netes. Per tant:

- Tal i com recull el Plec de Clàusules Administratives, els licitadors hauran de disposar de l'acreditació ISO 14.001.

- En les seves ofertes, les empreses licitadores hauran d'aportar la documentació que demostrï la idoneïtat dels sistemes que proposen en relació a les variables i criteris ambientals.
- De manera anual els contractistes remetran a l'Ajuntament un còpia del certificat de la ISO 14.001, el qual servirà per demostrar que tots els mitjans materials destinats a la contracta es troben dins dels límits establerts en quan a emissió de gasos, impacte acústic, etc.

Les empreses contractistes, d'acord amb la legislació vigent, tindran la responsabilitat ambiental de la contracta de serveis i hauran de donar compliment en tot moment al que estableix l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la ciutat de Barcelona.

L'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament té implantat un Sistema de Gestió Mediambiental d'acord amb la Norma ISO 14.001, en al qual es consideren els aspectes ambientals de les activitats pròpies executades directament o externalitzades mitjançant empreses contractades.

En la declaració pública de la seva Política Mediambiental de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient es compromet a que totes les activitats externes i internes de l'Àrea compliran acuradament les normatives ambientals, a l'aplicació del principi de prevenció de la contaminació i a exigir que les contractes de serveis incorporin millores en el seu comportament mediambiental.

L'adjudicatari, d'acord amb el que contempla l'esmentat sistema, està obligat al compliment d'aquesta Política mediambiental.

En l'annex 11 hi figuren la Política Mediambiental de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient, els aspectes mediambientals identificats com significatius i els requisits legals aplicables que l'adjudicatari estarà obligat a complir, tant en els treballs propis o auxiliars de la contracta, com en magatzems, vehicles, maquinària, oficines i altres instal·lacions relacionades amb l'objecte d'aquesta i que podran ser objecte de modificació durant el transcurs del contracte.

Així mateix, l'adjudicatari està obligat a adaptar-se a totes les modificacions de la Política Mediambiental que es determinin a partir de les auditories de control periòdiques que es fan pel sistema de gestió mediambiental.

L'adjudicatari estarà obligat a complir els procediments de comunicació, registre, control operacional, tractaments de no conformitat, etc. que a l'inici de la contracta, estableixin els Serveis Tècnics Municipals en relació a les obligacions dimanades de l'aplicació del Sistema Mediambiental abans esmentat. L'incompliment d'aquest apartat suposarà una falta lleu i la reincidència, una falta greu.

En el supòsit que l'adjudicatari disposi d'un sistema de gestió mediambiental, certificat o no, haurà de compatibilitzar-lo amb el de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient integrant-hi els aspectes mediambientals identificats com significatius i els requisits legals d'aquest.

Amb la periodicitat que fixin els Serveis Tècnics Municipals, l'adjudicatari haurà de facilitar la documentació que se li requereixi en termes de comprovants,

certificacions o actualitzacions d'aquestes, contractes i albarans amb gestors o proveïdors, etc.

L'Ajuntament, a través dels Serveis Tècnics Municipals, podrà practicar sense previ avís una comprovació interna a instal·lacions, magatzems i oficines de l'adjudicatari, el qual estarà obligat a atendre i facilitar aquesta tasca i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

L'adjudicatari s'obliga a subministrar informació immediata als Serveis Tècnics Municipals sobre qualsevol incident que es produeixi en el curs de l'obra o treball encomanat.

Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions, els Serveis Tècnics Municipals podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides per l'adjudicatari, sense perjudici de les sancions que s'apliquin.

Una no conformitat detectada pels Serveis Tècnics Municipals que, havent estat notificada a l'adjudicatari a través del procediment establert, no hagi estat resolta en qualitat i temps fixats, donarà lloc a una sanció greu i la reincidència es considerarà falta molt greu.

Sense perjudici del paràgraf anterior, la detecció d'un incompliment de la normativa legal referida en els requisits legals que suposi una afectació greu al medi ambient, serà considerada falta greu i la seva reincidència, falta molt greu.

17.2. Variables ambientals

Les variables ambientals que cal que el licitador tingui en consideració en la seva oferta seran diferents en funció de si es tracta de les instal·lacions d'enllumenat, dels vehicles i maquinaria, dels materials utilitzats, dels centres de treball o del personal adscrit a la contracta.

- Instal·lacions d'enllumenat.

Un dels pilars de la sostenibilitat és l'acurada utilització de l'energia, i en aquest sentit, el contractista haurà d'assumir la gestió i optimització del consum energètic de les instal·lacions d'enllumenat. En aquest sentit, el contractista haurà de col·laborar en tot moment amb la contracta d'assistència tècnica i gestió de la energia explotat per una empresa externa.

- Vehicles i maquinaria.

Els vehicles de motor emeten gasos contaminants (NO_x, CO, HC...), partícules i gasos d'efecte hivernacle, principalment CO₂, que és necessari controlar i reduir.

-En quant als gasos contaminants, els òxids de nitrogen contribueixen a la formació d'ozó, que en nivells elevats a l'alçada de la superfície terrestre provoca problemes respiratoris, d'igual manera que les partícules d'una determinada grandària.

-En quant als gasos d'efecte hivernacle, el transport n'és el principal productor. L'objectiu últim de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre canvi climàtic és aconseguir una estabilització de la concentració de gasos d'efecte hivernacle a

l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses al sistema climàtic. Arrel del Protocol de Kyoto del 1.997, la Comunitat Europea va acceptar l'objectiu de reduir-ne les emissions en un 8% durant el període 2.008 – 2.012 en relació als nivells de 1.990. Per altra banda, Espanya no ha d'augmentar més d'un 15% les seves emissions en relació al mateix any. A Catalunya, tres quartes parts de les emissions globals dels sis gasos contemplats al Protocol de Kyoto corresponen a emissions de CO₂ d'origen energètic. D'aquestes, més del 36% són produïdes pel transport¹. Per tant, es tracta d'un sector clau sobre el que actuar per tal d'assolir els compromisos establerts al Protocol de Kyoto.

-L'impacte acústic produït pels mitjans de transport i certa maquinaria, com els grups electrògens, constitueix la causa principal d'exposició al soroll ambiental. La contaminació acústica, a més de molesta, pot provocar trastorns de son, fatiga, estrès i altres alteracions sobre la salut de les persones. Per aquests motius, és necessari avançar cap a mesures per a reduir l'impacte acústic amb tots els mitjans disponibles.

- Materials utilitzats.

Caldrà potenciar l'ús de productes amb etiqueta ecològica emesa per països de la Unió Europea, seguint els criteris del Decret d'Alcaldia sobre compra responsable de l'Ajuntament.

Pel que fa als uniformes del personal, caldrà garantir que els tèxtils i els materials emprats en la producció, s'ha realitzat respectant els drets bàsics en el treball, recollits a la Declaració de l'Organització Internacional del Treball.

Tanmateix, caldrà vetllar per a que tots els residus generats durant la contracta siguin tractats adequadament per tal de ser reciclats, posant especial atenció en la gestió dels draps inservibles que es generin fruit de la neteja de lluminàries durant el decurs de la contracta.

- Centres de treball.

Cal minimitzar el consum a les instal·lacions ja que es troba directament relacionat amb altres indicadors ambientals, com la generació de gasos d'efecte hivernacle. Cal potenciar l'ús d'energies netes i renovables i avançar en la millora de l'eficiència energètica amb l'ús de les millors tecnologies disponibles.

També cal minimitzar el consum de l'aigua utilitzada en els centres de treball i utilitzar sistemes economitadors d'aigua, ja que és tracta d'un recurs escàs degut a la manca d'aigua o a la contaminació de les fonts.

- Personal adscrits a la contracta.

Caldrà potenciar els aspectes de comunicació i formació del personal en matèria de sostenibilitat per a la utilització racional dels recursos.

- Actuacions que impliquin la realització d'obres a la via pública.

¹ *Guia de vehicles de turisme nous amb indicació de consums d'energia i emissions de CO₂*, Institut Català de l'Energia, maig de 2003.

Totes les actuacions que es realitzin dins el marc de la contracta i que impliquin l'execució d'obra civil haurà de donar compliment, en quan a sostenibilitat es refereix, al Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona i a totes les seves possibles modificacions o projectes d'ambientalització que puguin sorgir durant la vigència de la contracta.

El contractista adoptarà les mesures que siguin oportunes per tal de minimitzar l'impacte que l'execució de l'obra pugui ocasionar sobre el medi, essent aspectes prioritaris a reduir:

- La contaminació atmosfèrica, mitjançant els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions.
- La generació de residus i l'embrutiment que pot ocasionar l'obra.
- L'afecció a les aigües i al sòl.
- L'afecció als espais verds.

A més a més, en la clàusula 20.Requeriments normatius, es recull un seguit de normativa en matèria de sostenibilitat que el contractista haurà de complir quan realitzi treballs que impliquin obres a la via pública.

17.3.Accions en matèria de sostenibilitat

17.3.1.Emissió de gasos

L'emissió de gasos contaminants i partícules dels vehicles oferts hauran de complir com a mínim amb la Normativa EURO 5, excepte el cas dels vehicles especials que hauran de complir la Normativa EURO màxima possible i disponible.

Els vehicles de fins a 3.500 kg oferts pels licitadors hauran de disposar, com a mínim, de l'etiqueta d'eficiència energètica tipus C.

Quant a l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, en cas d'aparició de normativa respecte les emissions de CO₂ dels camions, es seguirà l'establert a la normativa.

Les empreses licitadores proposaran en les seves ofertes vehicles que utilitzin motors d'última generació accionats amb combustibles poc contaminants i/o renovables, com biodiesel, biogàs o gas natural comprimit, o bioetanol E-85, i vehicles elèctrics i/o híbrids, sempre que es compleixi amb els límits d'emissió de gasos contaminants i amb els requeriments dels serveis exigits. A títol orientatiu, en l'annex 12 es troba un mapa on es situen les benzineres que hi ha a la ciutat de Barcelona que ofereixen la possibilitat de proveir-se de biodiesel.

Els vehicles no podran ser accionats amb combustible al 100% de gasoil ni de benzina, a excepció dels vehicles híbrids (que combinin l'accionament de dos tipus diferents de combustibles).

Es valorarà positivament les ofertes que proposin vehicles accionats amb energies alternatives tal i com es detalla en el Plec de Clàusules Administratives Particulars. Cal però, que totes les tecnologies que presentin els licitadors en

quan a vehicles es refereix siguin fiables, provades, contrastades i aplicables en la prestació del servei objecte d'aquesta contracta. Els licitadors hauran d'incloure en les seves ofertes tota la documentació que així ho garanteixi.

17.3.2. Impacte acústic

Els vehicles oferts per l'empresa licitadora hauran de complir amb la Directiva 2000/14/CE sobre emissions sonores a l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure i la seva transposició estatal, el Real Decret 212/2002, de 22 de febrer i el Real Decret 524/2006, de 28 d'abril, mitjançant el qual es modifica. L'esmentada normativa estableix el tipus de màquines subjectes a marcat d'emissió sonora (nivell de potència acústica garantida), així com els nivells admissibles de potència acústica per a determinats tipus de màquina i el mètode de mesura.

D'acord amb aquesta normativa, totes les màquines d'ús a l'aire lliure han de dur el corresponent marcat acústic. En funció del tipus de màquina, el marcat acústic pot no ser suficient:

- Per a màquines no subjectes als nivells admissibles o límits, el corresponent marcat acústic és suficient.

L'empresa licitadora proposarà a la seva oferta les màquines amb els nivells de marcat acústic més baixos del mercat sempre que garanteixin els nivells de servei exigits. Aquestes propostes es valoraran positivament tal i com es detalla en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

- Addicionalment al marcat acústic, les màquines subjectes als nivells admissibles o límits han de complir amb els valors establerts a l'article 12 de la Directiva 2000/14/CE, mesurats segons el procediment definit al corresponent annex de la normativa.

Tanmateix, el personal haurà d'estar format per a l'execució de bones pràctiques durant el servei per tal de minimitzar el soroll.

17.3.3. Consum en els centres de treball

L'empresa licitadora haurà de garantir la minimització del consum als centres de treball de conservació de l'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona mitjançant l'elaboració del llistat de mesures preventives que utilitzarà en cas de resultar adjudicatària, en relació als següents aspectes:

- Reciclatge de residus: caldrà disposar d'un pla de gestió i reciclatge dels residus associats als vehicles utilitzats per a la prestació del servei (olis, pneumàtics, etc.), així com dels residus generats per la prestació del servei (làmpades foses, runa, envasos de producte químics, etc.).
- Consum d'energia: caldrà disposar d'un llistat de mesures a implementar en els centres de treball per a minimitzar el consum d'energia en la il·luminació (per exemple, amb l'ús de bombetes de baix consum), calefacció, etc.

Les empreses licitadores hauran de presentar un Pla per optimitzar el consum d'energia en els centres de treball.

- Ús d'energies netes: utilitzarà, sempre que sigui possible fonts d'energia renovables en els centres de treball, com plaques d'energia solar per a l'obtenció d'aigua calenta sanitària, etc.
- Mecanismes d'estalvi d'aigua: proposarà mesures a implementar en els centres de treball per a minimitzar el consum d'aigua, com l'ús de sistemes economitadors d'aigua a lavabos, dutxes i mànegues utilitzades per a operacions de rentat de vehicles, ús d'aixetes monomando amb temporitzador, implantació de sistemes de control de fuites o altres.
- Reducció de materials: els productes utilitzats seran no agressius amb el medi i disposaran d'etiquetatge ecològic o la certificació de ser biodegradables i es fomentarà la reducció dels materials utilitzats en tots els serveis, incloent el material d'oficina utilitzat en els centres de treball, d'acord amb el projecte d'oficina verda de l'Ajuntament. Caldrà fomentar l'ús de materials i productes reciclats i/o reciclables, com per exemple en el cas del paper. Caldrà potenciar l'ús de productes amb etiqueta ecològica (roba, fusta, etc.) i que s'hagin produït respectant els drets bàsics en el treball i amb una política compromesa de gestió en quant al medi ambient, i a la prevenció de riscos laborals.

Pel que fa als uniformes del personal, caldrà garantir que els tèxtils i els materials emprats en la producció s'ha realitzat respectant els drets bàsics en el treball, recollits a la Declaració de l'Organització Internacional del Treball.

17.3.4. Formació i sensibilització ambiental

L'empresa contractista realitzarà cursos de formació en matèria de sensibilització ambiental a tot el personal que participi en la prestació dels serveis contractats que inclogui tots els aspectes relacionats amb la sostenibilitat de la contracta concretats en aquesta clàusula.

En aquest sentit, el licitador haurà de preveure i presentar a la seva oferta el pla de formació previst per als seus treballadors, detallant els temes de formació, la programació, les hores dedicades, amb especial atenció a la formació contínua.

17.4. Control de les variables ambientals

L'empresa licitadora haurà de presentar a la seva oferta les millors propostes en matèria de sostenibilitat. En aquest sentit, haurà de presentar, si és el cas, la documentació següent:

- Declaració de compliment per tots els seus vehicles de la normativa EURO corresponent en funció del tipus de vehicle, quant a l'emissió de gasos contaminants i partícules.
- Característiques dels vehicles i maquinària proposats respecte a aquest requeriment (expressats en g/kWh).
-

- Documentació que demostrï que tots els vehicles classificats com a B1 oferts disposen de l'etiqueta d'eficiència energètica tipus C.
- Declaració de les emissions de CO₂ per tots els seus vehicles i maquinària. Característiques dels vehicles i maquinària proposats respecte a aquest requeriment (expressat en g/kWh).
- Declaració de compliment dels requeriments de potència acústica per vehicles i maquinària. Característiques acústiques dels vehicles i maquinària (grups electrògens) proposats. Mesures proposades per la minoració del soroll durant l'execució dels serveis.
- Declaració d'utilització d'economitzadors d'aigua i característiques dels sistemes economitzadors d'aigua proposats.
- Pla de reciclatge de residus produïts (làmpades, runa, envasos de productes químics i pintures, draps, etc.). A tal efecte, els contractistes hauran d'acreditar la possessió de contractes d'eliminació de residus, com a mínim de residus del tipus d'envasos de productes químics i pintures i làmpades, amb Gestors autoritzats per la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya tal i com recull la Llei 6/93, de 15 de juliol, Reguladora dels residus.

El contractista haurà d'aportar de cada remesa retirada el certificat conforme els materials han estat tractats com a residus contaminants.

- Mesures per a la minimització del consum en els centres de treball (aigua, energia, materials, etc.).
- Pla d'utilització d'energies renovables en els centres de treball.
- Declaració d'utilització de productes amb certificació de biodegradables o amb etiquetatge ecològic. Característiques dels productes proposats.
- Mesures per a la minimització dels consums de materials a les oficines.
- Declaració d'utilització de productes amb etiqueta o certificació ecològica (roba, fusta, etc.). Característiques, certificats o etiquetes d'aquests productes.

Pel cas de la roba i els uniformes:

-Declaració on s'indiqui les dades precises del fabricant del producte final.

-Aportació de qualsevol document dels relacionats a continuació: certificat de codi de conducta (SA 8000 / Fair Wear Foundation) o certificació d'auditoria feta per empreses externes (adjuntar nom, adreça, telèfon i dades de contacte).

- Pla de formació del personal en matèria de sostenibilitat (continguts, nivells de formació i programació de formació).

18.CONTROL DE LA QUALITAT DEL SERVEI

18.1.Avaluació de la qualitat del manteniment

L'avaluació de la qualitat del manteniment és base en el càlcul d'uns índexs de control de funcionament i en la seva contrastació amb els índexs o nivells considerats estàndards. Els nivells esperats de disponibilitat en unes instal·lacions d'enllumenat públic són funció de l'antiguitat d'aquestes instal·lacions i del seu manteniment.

L'antiguitat de les instal·lacions de Barcelona està explicitada en l'inventari de les instal·lacions recollit en l'annex 3. El nivell de disponibilitat conjunta esperat és del 99%.

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

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

- Nivell de servei, per determinar el nombre de punts de llum apagats. Es valora el percentatge de llums apagats sobre el total de llums del sector analitzat. Es posarà especial atenció en l'estat de funcionament dels indrets crítics.
- Temps de reparació, per determinar la durada de les avaries, a comptar des del moment en que són notificades al contractista o en que correspon la seva detecció per figurar en el circuit d'inspecció.
- Avaries repetitives, per determinar la incidència de les repeticions d'avaria en una mateixa instal·lació. L'anàlisi de les avaries repetitives valorarà l'existència d'altres avaries en els darrers tres mesos en el mateix quadre de comandament.
- Qualitat de les reparacions, per determinar la qualitat de la feina feta en les reparacions. La inspecció dictaminarà si la intervenció ha estat correcta, insuficient o inadequada en funció de si s'han utilitzat els materials adequats, i si s'ha deixat l'equip ordenat i sense manca de cap element de seguretat elèctrica/mecànica.
- Estat general del carrer, per avaluar la imatge de l'enllumenat en quant a l'estat del material, mesurat en situació de portes de suports, cubetes, cables aeris, i altres distorsions que afectin a la seguretat i l'estètica.
- Sincronització temps d'encesa/apagada, per avaluar l'adequació de les hores d'encesa i apagada dels llums a la demanda real segons nivells de la llum ambiental o a la programació dels elements de govern.
- Regularitat de les inspeccions nocturnes, per determinar la idoneïtat de la feina d'inspecció nocturna i detecció de les avaries puntuals i múltiples. Es valora la

revisió efectiva dels circuits preestablerts, i la detecció de les anomalies existents en els carrers revisats.

- Regularitat de les inspeccions diürnes, es valora la revisió efectiva dels circuits establerts, amb la detecció i correcció de les anomalies detectades.
- Verificacions dels centres de comandament i auditoria de les escomeses elèctriques. Seguir la planificació establerta i l'eficaç utilització de la informació recollida.
- Entrega de la documentació informàtica, mesurant la qualitat o errors en la documentació i la demora en el lliurament.

Els Serveis Tècnics Municipals, en el decurs de la contracta, podran realitzar modificacions en el sistema de control de qualitat i podrà entrar a avaluar altres paràmetres. Aquests canvis seran comunicats a l'empresa contractista per a la seva acceptació.

18.2.Coefficient corrector

El Coeficient Corrector, (Cc), que servirà per quantificar l'import a certificar en l'apartat de pòlissa de manteniment de la certificació mensual (veure clàusula 23), és funció dels quatre factors que qualifiquen el manteniment. Cada factor es dedueix de l'anàlisi i control estadístic d'un conjunt de paràmetres de funcionament.

Factor disponibilitat	(Fd)	taxa d'avaries global
Factor imatge	(Fg)	estat general del material ajust hora d'encesa/apagada
Factor qualitat	(Fq)	qualitat de reparacions taxa d'avaries múltiples repetitives
Factor documentació	(Fm)	qualitat de la informació actualització de la informació

La informació i les dades per quantificar cada factor s'extreuen d'una mostra estadísticament significativa. La mostra qualifica el treball realitzat durant el període mensual, sobre el sector inspeccionat. El conjunt de sectors en que es subdividiran els districtes, serà definit a l'inici de la contracta, i abastarà un nombre determinat de punts de llum, comprès entre 800 i 1.600 punts. L'elecció del sector a inspeccionar es farà per sorteig.

La taxa o índex a aplicar en el còmput mensual per a cada paràmetre de control resultarà ser la mitjana de la dels diferents sectors analitzats.

Els controls de la taxa d'avaries global, determinaran el nombre de punts de llum fora de servei respecte al total de punts dels sectors inspeccionats. Quan les avaries computades corresponguin a avaries múltiples, els Serveis Tècnics Municipals

analitzaran l'historial i antiguitat de les instal·lacions afectades, per dictaminar sobre la procedència d'excloure aquestes dades del còmput global.

La mostra per determinar l'estat general del carrer vindrà donada per la inspecció d'un sector on s'hagi fet la revisió diürna i s'hagin efectuat les adequacions pertinents. Es valorarà l'existència de: manca de portelles als bàculs, o utilització de material inadequat, desordre en l'estat de les cubetes, existència de cables aeris descontrolats, cintes o cordes lligades als suports i altres disbauxes. Es qualifica com l'índex de punts de llum amb anomalies.

La mostra per dictaminar sobre l'ajust en les hores d'encesa/apagada vindrà donada per l'anàlisi d'un seguit de quadres de comandament. Es qualifica com l'índex de quadres amb desviacions de govern.

La mostra per revisar la qualitat de la reparació es traurà dels llistats d'actuacions efectuades. Es valorarà: forma d'efectuar el treball, utilització de recanvis correctes, mètode i ordre emprat, estat en que queda l'element reparat i situació de l'entorn immediat. Cada mostra (m_i) es puntua entre 1 i 5.

Es procedirà a establir la correlació entre les avaries revisades i els equips del contractista que han intervingut en la reparació. A tal efecte el contractista facilitarà, en el format que es precisi, la relació dels operaris que han efectuat cada intervenció de reparació. En cas de no disposar d'aquesta informació l'índex de qualitat es considerarà com no disponible i s'aplicarà el valor mínim.

Tanmateix, aquest factor es majorarà amb la taxa d'avaries múltiples repetitives que resultarà de l'anàlisi dels historials de les instal·lacions amb avaries repetitives. Si la repetició és deguda a l'antiguitat de la instal·lació no es computarà.

La qualitat de la informació es determina per la taxa d'errors que incorporen les dades subministrades per la contracta per alimentar la Base de Dades.

L'actualització de la informació reflexa la demora en terminis d'entrega establerts, i per cada un dels punts de llum afectats per la demora.

18.2.1.Expressions dels factors de control

El factor disponibilitat és el més important, essent la resta de factors complementaris del principal.

L'expressió del factor disponibilitat, (F_d), serà:

$$\begin{array}{lll} F_d = 1 + 6 * (0,75 - \text{tav})^2/100 & \text{per} & \text{tav} < 0,75 \\ F_d = 1 & \text{per} & 0,75 \leq \text{tav} \leq 1 \\ F_d = 1 - 3 * (\text{tav} - 1)^2/100 & \text{per} & \text{tav} > 1 \end{array}$$

essent: (tav) la taxa promig d'avaries, en tant per cent.

L'expressió del factor imatge, (F_g), serà:

$$F_g = (1 - p_{lld}) * (1 - desq)$$

essent: (p_{lld}), la taxa, en tant per u, de punts de llum amb anomalies d'imatge, sobre el total de punts de llum existents al sector inspeccionat.

($desq$), la taxa, en tant per u, de quadres amb desviacions d'encesa/apagada, sobre el total de quadres existents al sector inspeccionat.

L'expressió del factor qualitat, F_q , serà:

$$F_q = 0,60 * \{ q_{repi} / (5 * N) \} + 0,40 * (1 - tavr)$$

essent: (q_{repi}) la puntuació de la mostra (i), i que varia entre un mínim de 0 i un màxim de 5 punts

(N), el nombre de mostres revisades

($tavr$), la taxa d'avaries múltiples repetitives. Relació, en tant per u, entre les terceres o més avaries en una mateixa instal·lació i el total d'avaries múltiples computades durant el mes.

L'expressió del factor documentació, (F_m), serà:

$$F_m = ((1 - q_{inf}) + (1 - 0,001 * d_{inf})) / 2 \quad \text{per } (d_{inf}) < \text{de } 1.000$$
$$F_m = (1 - q_{inf}) / 2 \quad \text{per } (d_{inf}) > \text{de } 1.000$$

essent: (q_{inf}), la taxa, en tant per u, de punts de llum amb informació incorrecta, sobre el total de punts de llum informats durant el període.

(d_{inf}), valor que resulta de multiplicar el número de punts de llum demorats, pels dies de demora en la tramesa de la informació.

18.2.2. Expressió del coeficient corrector

El Coeficient Corrector de la facturació afectarà a la quantia facturable en concepte de pòlissa de manteniment, que es valora en forma de: tant per punt de llum i dia i tant per quadre de comandament i dia.

$$C_c = F_d * 0,85 + 0,05 * (F_g + F_q + F_m)$$

En cas de que en algun factor no estiguin disponibles les dades del control, s'aplicarà el valor unitat al factor del que no es tinguin dades.

18.3. Aplicació del coeficient corrector

Un cop calculat, provisionalment, el Coeficient Corrector del mes analitzat, es cursarà notificació al contractista per a la seva informació i per donar opció a presentar les al·legacions que estimi pertinent, durant la setmana següent a la presentació del Coeficient.

Els Serveis Tècnics Municipals analitzaran les al·legacions presentades per si procedeix introduir esmenes o modificacions en els valors computats i determinaran el valor definitiu del Coeficient Corrector.

La modificació que resulti en el valor de la certificació serà descomptat o afegit en la primera certificació que es presenti respecte l'import total d'execució material corresponent a l'apartat de pòlissa de manteniment.

18.4.Seguiment de la qualitat

Atesa la premissa bàsica de que la qualitat en les reparacions és una condició irrenunciable per garantir la seguretat de les instal·lacions i la fiabilitat del funcionament, el denominat Coeficient Corrector es considera d'especial importància i es farà un seguiment estadístic correlacionant els valors facilitats per l'entitat de control amb la identificació dels equips de treball al carrer a fi de detectar situacions anòmales repetitives.

Tal i com recull la clàusula 18.2.2., el Coeficient Corrector s'aplicarà sobre el cost d'execució material corresponent al que s'anomena pòlissa de manteniment. Pel que fa a les actuacions incloses dins el manteniment preventiu i el manteniment modificatiu, només es certificaran aquelles feines que hagin estat validades pels Serveis Tècnics Municipals o una entitat externa a la present contracta qui, a més a més de validar si s'ha realitzat o no una actuació, verificaran la qualitat de la mateixa.

19.REQUERIMENTS EN MATÈRIA D'INFORMACIÓ

En aquesta clàusula es concreten els aspectes que l'adjudicatari haurà de complir en matèria d'informació i de comunicació durant la contracta de serveis i un cop realitzada l'adjudicació de les zones de contractació.

L'adjudicatari haurà de lliurar a l'Ajuntament de Barcelona la tipologia d'informació en el suport i amb la freqüència d'actualització que es relaciona en aquesta clàusula, entenent que aquesta relació no és exhaustiva i que podrà ser ampliada i modificada en el futur per l'Ajuntament sense que aquest fet suposi una contraprestació addicional.

En aquest sentit, el licitador haurà de preveure a la seva oferta els mecanismes, material i sistemes necessaris per donar compliment als requeriments en matèria d'informació detallats en aquesta clàusula.

L'Ajuntament serà propietari de tota la informació que es generi en el marc de la prestació dels serveis que són objecte d'aquest Plec, així com de tota la informació que s'elabori per l'operativa diària i la gestió dels serveis.

Tota la informació haurà de subministrar-se segons els requeriments fixats en aquesta clàusula i haurà d'estar en el format i suport compatibles amb els estàndards TIC de tecnologies de la informació i les telecomunicacions fixats pels Serveis Tècnics Municipals o per l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament.

L'Ajuntament podrà accedir de manera directa i immediata a la informació del servei que consideri rellevant i a les bases de dades dels sistemes d'informació on resideixi. L'adjudicatari facilitarà l'accés perquè no siguin necessaris processos previs que dificultin o alenteixin l'obtenció de la informació requerida.

L'Ajuntament es reserva el dret de sol·licitar accés directe a les bases de dades dels l'adjudicatari que emmagatzemin la informació relativa a la prestació dels serveis. Qualsevol base de dades que contingui parcial o totalment la informació esmentada serà susceptible de ser requerida per a connexió directa. S'entendrà per connexió directa, la possibilitat d'accedir a la base de dades com a usuari de consulta mitjançant l'estàndard Open DataBase Connectivity (ODBC) o protocol equivalent. De forma complementària, l'Ajuntament es reserva el dret de sol·licitar qualsevol extracció relativa a les dades de les que és propietari, de forma periòdica o puntual.

En l'àmbit temporal de duració de la contracta de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic de Barcelona, l'Ajuntament es reserva el dret d'incloure nous sistemes d'informació i bases de dades de gestió del servei.

Al mateix temps, es podran ampliar i modificar la tipologia d'informació, el format, la freqüència d'actualització i el suport de la informació, en funció de nous requeriments i de la consolidació de dades rellevants en un sistema únic de gestió del servei. L'adjudicatari haurà d'adaptar-se als nous requeriments relatius a la gestió de la informació, sense que això suposi cap contraprestació econòmica addicional.

19.1.Objectius i consideracions generals

Disposar d'informació actualitzada i amb fluxos àgils, clars i en el format adequat és un dels aspectes que es consideren bàsics per la gestió d'aquesta contracta de serveis i constitueix el pilar de les relacions entre l'Ajuntament i els contractistes. Els objectius que es persegueixen en matèria d'informació, que es converteixen en obligacions a complir per part de l'adjudicatari, són:

- Facilitar informació per tal que des de l'Ajuntament es pugui realitzar la gestió de la contracta, prendre decisions, donar resposta a la ciutadania, etc.
- Disposar de les dades necessàries per calcular de manera àgil la remuneració mensual dels adjudicatariis.
- Proporcionar informació a l'Ajuntament per tal de que pugui realitzar el seguiment d'equips, controlar l'estat de les instal·lacions d'enllumenat, etc.
- Disposar d'informació cartogràfica en format OGC² per tal de poder visualitzar la informació cartogràfica des d'Internet.

La informació que es presenti a l'Ajuntament haurà d'estar i lliurar-se amb formats homogenis, pactats prèviament amb els Serveis Tècnics Municipals, no acceptant-se la informació en massa, desordenada i sense el format preestablert.

² OGC: Open Gis Consortium. Un servidor de mapes OGC permet visualitzar informació cartogràfica des d'Internet a través de sistemes estàndards de visualització i accés i pot oferir informació cartogràfica d'una empresa a través d'Internet, encara que treballi amb el seu propi sistema.

Donada la importància que té la informació en una contracta d'aquest tipus, serà responsabilitat del contractista mantenir informat l'Ajuntament en tot allò que se li requereixi i tenir la informació actualitzada en tot moment. En aquest sentit, en cap cas s'acceptarà com a argumentació davant de possibles reclamacions al contractista, el fet que l'Ajuntament no disposi de la informació o que la informació de la que es disposi no estigui actualitzada.

Donat que la gestió de la informació és una de les àrees que s'està treballant de manera global des de Medi Ambient, durant la vigència de la contracta s'aniran concretant i implantant els projectes desenvolupats. En conseqüència, l'adjudicatari haurà d'adaptar-se als canvis que tinguin lloc en matèria de gestió de la informació, ja siguin referents a sistemes, a formats, etc., sense cap contraprestació econòmica addicional.

En el sistema de gestió de la informació amb el que està treballant l'Ajuntament tota la informació està en format digital, centralitzada en una base de dades, que conté tota la informació sobre el servei, tant l'inventari, com les actuacions realitzades, l'històric d'avaries, etc. El contractista haurà d'alimentar aquesta base de dades a través de la informació recollida mitjançant terminals PDAs i tindrà la possibilitat de rebre ordres de treball per mitjans informàtics.

En l'actualitat, per a l'explotació de l'enllumenat es disposa del programa GENBA/μSTATION, el qual es configura com una base de dades relacionals ORACLE, vinculat amb els elements i capes de la Cartografia Municipal sota Microstation. Aquest programa és el que estarà vigent fins que es desenvolupi el nou sistema de gestió i informació en el que està treballant l'Ajuntament.

La Base de Dades GENBA de les instal·lacions d'enllumenat disposarà de tota la informació relativa a l'inventari del material existent, modificacions en les seves característiques, altes i baixes, treballs de manteniment preventiu, històric de avaries, reparacions i disponibilitat, així com paràmetres característics de les instal·lacions tals com grau d'antiguitat, nivells lumínics i altres informacions que defineixen la qualitat de l'enllumenat.

El manteniment totalment actualitzat d'aquesta Base de Dades serà responsabilitat de la contracta, sota la direcció dels Serveis Tècnics Municipals. Per dur a terme aquesta tasca la contracta seguirà les següents pautes:

- El contractista disposarà d'equipament informàtic per explotar i mantenir GENBA en la seva zona d'actuació, amb una composició mínima de 2 llicències de Microstation i 2 llicències de GENBA de les versions i característiques que especifiqui l'Institut Municipal d'Informàtica i amb enllaç de dades via ADSL de la xarxa telefònica o canal de banda ampla de la xarxa de fibra òptica amb el servidor central de l'Ajuntament.
- El contractista disposarà tant de l'equipament informàtic indispensable per a la seva pròpia gestió de la producció, com dels mitjans informàtics necessaris per a explotar les dades del manteniment de l'enllumenat i poder generar l'actualització continuada de GENBA.

Adicionalment, en el marc de la nova contracta objecte del present Plec, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat dels processos d'extracció de dades que assegurin l'alimentació automàtica de futurs sistemes de l'Ajuntament com NETURA, entre d'altres, així com la continuïtat operativa del flux de dades, incorporant les futures modificacions o adaptacions que aquests processos requereixin.

Per altra banda, l'adjudicatari s'incorporarà al Sistema de Gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggestiments, que actualment és l'IRIS, com empresa contractista que té un rol i responsabilitats ben definits, uns protocols d'actuació pactats i uns acords de nivell de servei que haurà de complir escrupolosament, podent ser sancionat per l'Ajuntament en cas d'incompliment.

Finalment, l'empresa adjudicatària mantindrà la màxima reserva sobre les dades de les que pugui disposar amb motiu de l'execució del contracte. Qualsevol infracció es qualificarà com a falta greu, sense perjudici d'altres responsabilitats que es puguin derivar.

Allà on sigui d'aplicació, es tindrà present i es complirà la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals: Llei Orgànica de Protecció de Dades de caràcter personal 15/1999 de 13 de desembre, així com els reals decrets i reglaments que desenvolupen la llei, Real Decret 428/1993, de 26 de març, 1332/1994 de 20 de juny, 994/1999 de 11 de juny.

En tot cas accediran a la informació confidencial i dades protegides, exclusivament les persones dependents de l'adjudicatari que siguin estrictament imprescindibles per al desenvolupament de les tasques inherents a l'objecte d'aquest contracte. Totes elles seran informades i advertides per l'adjudicatari, dels nivells de confidencialitat i protecció de la informació implicades en aquest projecte.

L'adjudicatari s'haurà d'anar adaptant a les possibles modificacions de tots els sistemes d'informació de l'Ajuntament en quant a tipus d'informació requerida, format, estructura, etc., sense que això suposi una contraprestació econòmica addicional.

19.2. Tipologia d'informació

La informació que l'adjudicatari haurà de facilitar a l'Ajuntament fa referència, principalment, a les següents categories:

- Informació sobre la programació del servei.
- Informació sobre el servei executat.
- Informació sobre el seguiment d'equips.
- Informació sobre les instal·lacions d'enllumenat.
- Informació addicional.
- Informes periòdics.

19.2.1. Informació sobre la programació del servei

La informació respecte a la programació dels serveis de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic que haurà de ser facilitada per l'adjudicatari serà:

- Plànols dels recorreguts de tots els equips destinats al control de funcionament, en els quals s'indiqui, com a mínim, la identificació de l'equip, els dies d'actuació i la freqüència. En el recorregut hauran d'haver les indicacions d'inici i fi del recorregut, amb les hores i tres fites horàries intermedies. També caldrà indicar en el recorregut el rendiment de l'equip (els metres efectius de treball durant la jornada).
- En el cas del manteniment preventiu, el contractista facilitarà als Serveis Tècnics Municipals els plànols dels itineraris de tots els equips destinats a aquest tipus d'actuacions, en els quals s'indiqui, com a mínim, la identificació de l'equip i la tipologia d'actuació que realitzaran, els dies d'actuació, la freqüència, el recorregut que seguirà l'equip (un plànol per cada un dels recorreguts efectuats durant la jornada de treball). En el plànol s'haurà d'indicar l'hora i la localització de l'inici i la fi del servei i tres punts horaris intermedis.

La informació haurà de mantenir-se totalment actualitzada i el contractista haurà de comunicar qualsevol canvi en els serveis a l'Ajuntament.

Aquesta informació, haurà de ser facilitada per part de l'adjudicatari amb la freqüència i el suport que s'indica a la taula següent i sempre que l'Ajuntament la sol·liciti:

TIPUS INFORMACIÓ	FREQÜÈNCIA	SUPORT
Plànols de recorreguts dels equips destinats al control de funcionament	Actualització anual i sempre que es produeixin modificacions	DGN, OGC Paper (A3 màxim)
Plànols dels itineraris dels equips destinats al manteniment preventiu	Actualització anual i sempre que es produeixin modificacions	DGN, OGC Paper (A3 màxim)

Sempre que es produeixin modificacions en la programació dels serveis, l'adjudicatari haurà d'actualitzar la informació corresponent (base de dades, plànols, etc.). No obstant, cada mes de gener de cada any l'adjudicatari haurà de realitzar una tasca de comprovació de que l'Ajuntament disposa de tota la informació actualitzada.

19.2.2. Informació sobre el servei executat

A més de la informació relativa a la programació dels serveis, l'adjudicatari haurà de d'aportar informació relativa al servei realment executat, facilitant, com

a mínim, per cada tipus de servei, la quantitat i tipus d'avaries detectades i reparades.

A tal efecte, els equips de treball al carrer estaran dotats de terminals tipus PDA per anotar puntualment les actuacions efectuades, tant de manteniment correctiu com preventiu, normatiu o modificatiu, les quals estaran referenciades a la entitat o element afectat, sigui làmpada, lluminària, punt de llum/suport, circuit, quadre o altra unitat de nivell superior.

El dia i hora de cada intervenció vindran referenciats per la base de temps dels terminals. Les dades complementàries per qualificar i acotar el treball seran definides en forma d'una relació de codis que explicitaran el tipus de feina realitzada.

Diàriament o setmanalment, en funció del tipus de feina, s'efectuarà un volcat d'informació a la Base de Dades, en el que s'anotaran les actuacions realitzades. La informació contindrà totes les dades per fer el seguiment històric i l'explotació posterior del manteniment i les avaries.

19.2.3. Informació sobre el seguiment d'equips

Tal i com s'ha detallat en la clàusula de recursos materials, tots els vehicles de la contracta hauran d'anar equipats amb GPRS.

L'Ajuntament haurà de disposar en temps real de tota la informació sobre el seguiment dels equips que realitzen servei.

En aquest sentit el contractista haurà de proporcionar la informació necessària i en el format necessari a l'Ajuntament per tal de que aquest pugui:

- Conèixer en temps real la localització dels equips que presten el servei i la seva velocitat de desplaçament en el cas dels equips destinats al control de funcionament.
- Poder consultar el recorregut efectuat per un equip durant el mateix dia o durant dies anteriors, fins a 2 mesos d'anterioritat.
- Disposar de la informació associada a l'equip que presta el servei (matrícula del vehicle, composició, etc.).
- Disposar d'informació sobre el recorregut programat i el recorregut efectuat sobre un mateix plànol.

Aquesta informació es podrà utilitzar per conèixer de quins equips es disposa a una zona, així com per realitzar el control sobre l'execució del servei.

19.2.4. Informació sobre les instal·lacions d'enllumenat

Totes les inauguracions d'instal·lacions d'enllumenat que es produeixin seran documentades i carregades a la Base de Dades previ complimentació de la fitxa corresponent. Els Serveis Tècnics Municipals lliuraran una ordre de treball per efectuar aquesta tasca en les noves instal·lacions efectuades per instal·ladors

aliens a la Contracta. En el termini de quinze dies la nova documentació ha d'estar carregada a la Base de Dades.

El contractista també haurà de documentar i recavar tota la informació per obres, inauguracions o treballs que es realitzin en els instal·lacions d'enllumenat. La documentació d'aquestes actuacions abastarà totes les modificacions lligades a les mateixes, en forma de:

- Altes de punts per inauguració.
- Baixes de punts per retirada definitiva.
- Baixes de punts per retirada provisional.
- Altes i baixes per canvi de potència.
- Total de punts en servei per a cada potència.
- Variacions de característiques dels punts de llum i escomeses.
- Variacions de situació per desplaçament.

19.2.5. Informació addicional

El contractista haurà de presentar amb caràcter anual els TC's de tot el personal contractat.

A més a més, i amb periodicitat trimestral el contractista haurà de facilitar a l'Ajuntament tota la informació que aquest li sol·liciti per a la certificació ISO 14.001 de Medi Ambient. Entre d'altres, i tal i com recull l'annex 13, es requerirà la següent informació amb periodicitat trimestral: consum de recursos, consum de combustibles, les ITV's de tots els vehicles, etc. mitjançant unes fitxes de control.

L'Ajuntament podrà sol·licitar en qualsevol moment qualsevol altre tipus d'informació relativa a la contracta i al seu desenvolupament, com per exemple:

- Les assegurances dels vehicles i dels centres de treball.
- Els contractes de lloguer dels centres de treball.
- Les factures de consums de les instal·lacions.
- El conveni vigent.
- Altra informació que l'Ajuntament requereixi.

19.2.6. Informes periòdics

Per tal de tenir al dia la informació sobre evolució de les prestacions de la contracta i l'estat econòmic, i per tal de facilitar un seguiment exhaustiu del treball realitzat els contractista aportarà:

- Un informe diari indicant el nombre d'avaries ateses i la tipologia.

- Un informe setmanal indicant: l'agrupació d'avaries de la setmana, punts negres per concentració d'avaries, l'evolució de les avaries detectades en els parcs i passos de vianants, els volums de treballs efectuats tant de manteniment preventiu com modificatiu, indicant indrets i magnituds.
- Un informe setmanal sobre l'anàlisi del consum i l'eficiència energètica, l'anàlisi de la qualitat lluminosa i la contaminació lluminosa i el manteniment normatiu indicant: les actuacions realitzades i l'evolució de resolucions de les actes condicionades.
- Un informe mensual indicant: avaries del mes, magnituds globals i detalls, volums de treballs mensuals amb indrets i magnituds, gràfiques comparatives evolució, relacions valorades i estat econòmic.
- Altres informacions que siguin d'interès a criteri dels Serveis Tècnics Municipals.

20. REQUERIMENTS NORMATIUS

En la prestació de les actuacions incloses en aquesta contracta el contractista haurà de complir tota la normativa vigent que sigui d'aplicació en el moment d'iniciar la contracta i la que pugui sorgir durant la vigència de la mateixa.

Entre d'altres, el contractista haurà de donar compliment en tot moment als següents requeriments normatius:

- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió e instruccions tècniques complementaries, segons Real Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia. Decret de 12 de Març de 1954 del Ministeri d'Indústria i les seves modificacions recollides en els Decrets 724/1979, de 2 de febrer, i Decret 1725/1984, de 18 de juliol.
- Les disposicions de la Generalitat de Catalunya sobre instal·lacions receptores d'energia elèctrica en baixa tensió, i entre d'altres, el Decret 363/2004, de 24 d'agost, del Departament de Treball i Indústria.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament que desenvolupa dita Llei.
- Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Llei 6/93, de 15 de juliol, Reguladora dels residus.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la ciutat de Barcelona.
- Normes de l'empresa subministradora d'energia elèctrica sobre aquelles matèries que siguin de la seva competència.

- Normes de la sèrie UNE-EN 132001 d'Il·luminació de carreteres.
- Normes de la sèrie UNE-EN 40 relatives a columnes i bàculs de l'enllumenat.
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, Publicació nº 115.
- Tots els suports compliran el Real Decreto 26/42/1982 i la OM de 11/07/86 sobre les especificacions tècniques dels mateixos, exigint-se la seva homologació i certificació.
- Totes les lluminàries seran equipades i portaran el marcat CE en compliment de la Directiva de la Unió Europea de Compatibilitat Electromagnètica.
- Totes les lluminàries estaran fabricades d'acord amb la Norma EN-60598, amb equips elèctrics a 230 V, 50 Hz Alto Factor.
- Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de Condicions Tècniques per a obres d'enllumenat, del Departament d'Enllumenat i Energia de l'Ajuntament de Barcelona.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del ruid i el Real Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i el Decret 161/2001, de 12 de juny, que el modifica.

21.NORMES DE SEURETAT

Adjunt al present Plec de Clàusules Tècniques Especial s'inclou un Plec de condicions en matèria de seguretat i salut que estableix les condicions mínimes de seguretat i salut durant les actuacions lligades a la contracta de serveis per a la conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona.

Les empreses adjudicatàries estan obligades a redactar un Pla de seguretat i salut d'acord amb el que recull dit Plec de condicions en matèria de seguretat i salut, per tal de donar compliment al Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

El Pla de seguretat i salut ha d'analitzar, estudiar, desenvolupar i complementar les previsions contingudes en l'Estudi de seguretat i salut que s'adjunta amb el Plec de condicions en matèria de seguretat i salut. El contractista podrà introduir mesures alternatives de prevenció a les proposades en l'Estudi, prèvia justificació tècnica degudament motivada.

Segons el Real Decret 1627/1997 en cap cas aquestes mesures alternatives que proposi el contractista podran implicar disminució del nivell de protecció previst en l'Estudi. De la mateixa manera, la valoració econòmica de les mesures alternatives no podran implicar disminució del pressupost de seguretat estimat en l'Estudi.

22.NORMES D'IMATGE

El servei de conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic de la ciutat de Barcelona tindrà una imatge unificada per a totes les zones de contractació.

Seràn els Serveis Tècnics Municipals qui estableixin la imatge definitiva del servei. Les empreses adjudicatàries hauran d'incorporar dita imatge, abans de la posada en marxa de la contracta, a tots els elements afectats:

- El vestuari del personal destinat a la contracta.
- Els vehicles de la contracta.
- Els centres de treball destinats a la contracta.
- Els documents oficials de la contracta.

La incorporació de la imatge que determinin els Serveis Tècnics Municipals a tots els elements que s'acaben d'enumerar no comportarà cap cost addicional per a l'Ajuntament.

L'Ajuntament es reserva el dret de que per a una millor imatge de determinats serveis, aquests tinguin una imatge diferent de la de la resta de serveis.

L'Ajuntament es reserva el dret de poder modificar la imatge d'aquells elements que es renovin durant la contracta.

Totes les noves adquisicions o incorporacions de vehicles que puguessin produir-se durant la contracta han de seguir la imatge definida per l'Ajuntament.

Els licitadors hauran de preveure a la seva oferta l'adaptació a la imatge definitiva de tots els vehicles, així com dels uniformes, centres de treball i de tots els recursos materials utilitzats en la contracta de serveis.

Les empreses contractistes hauran de vetllar perquè la imatge del servei es mantingui en perfectes condicions al llarg de la contracta, especialment els uniformes del personal i dels vehicles del servei i per tant el licitador haurà de preveure un manteniment de la imatge en el decurs de la contracta.

A més a més de complir amb totes els requeriments en matèria d'imatge que s'acaben d'exposar, el personal que efectui treballs a la via pública anirà degudament documentat, amb un carnet que l'identifiqui com a treballador de la contracta.

23.SISTEMA DE REMUNERACIÓ

23.1.Característiques generals

La remuneració dels serveis es realitzarà mitjançant les corresponents certificacions mensuals. Aquestes certificacions tindran nou grans apartats:

- **Pòlissa de manteniment.**

Inclou totes les intervencions esmentades en la clàusula 5.Control de funcionament, en la clàusula 6.2.Reparació d'avaries, en la clàusula 6.3.Substitució de làmpades foses o trencades i en la clàusula 6.9.Manteniment correctiu de sistemes de control centralitzat. Aquestes actuacions no requeriran la tramesa de volant o ordre de treball.

- **Manteniment correctiu complementari.**

Formen part del manteniment correctiu complementari totes les reparacions d'avaries que no s'inclouen dins la pòlissa de manteniment i que estaran subjectes a la disponibilitat pressupostària.

- **Manteniment preventiu.**

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 7.Manteniment preventiu.

- **Manteniment normatiu.**

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 8.Manteniment normatiu.

- **Manteniment modificatiu.**

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 9.Manteniment modificatiu.

- **Serveis d'atenció permanents.**

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 10.Serveis d'atenció permanent.

- **Explotació de l'auditoria de les instal·lacions.**

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 11.

- Altres serveis.

Inclou totes les intervencions descrites en la clàusula 12. Altres serveis.

- Altres conceptes. Aquests conceptes es facturaran en forma d'un percentatge sobre el cost total d'execució material de la contracta amb caràcter mensual. S'inclouen dins d'aquest apartat els conceptes de despesa general, benefici industrial, prestacions complementaries, seguretat i salut i l'IVA.

Sobre aquests imports certificats s'aplicaran els índexs de qualitat que resultin del control de qualitat segons el que es detalla en la clàusula 18.

Els preus es revisaran anualment d'acord amb l'evolució de l'índex de preus al consum per l'Estat Espanyol (IPC), i segons es detalla en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Finalment, tal i com recull la clàusula 4 del present Plec de Clàusules Tècniques Especials, les feines que el contractista realitzarà definides com a prestacions inicials no suposaran cap cost per a l'Ajuntament.

23.2. Pòlissa de manteniment

S'inclouen dins la pòlissa de manteniment totes les actuacions compreses dins el control de funcionament les quals s'anomenen a continuació:

- La inspecció nocturna (veure clàusula 5.2.).

La inspecció dels punts de llum en servei de l'enllumenat viari es certificarà amb un cost unitari per lluminària inspeccionada.

Aquesta certificació no es farà efectiva si no es presenta la documentació corresponent a la validació dels recorreguts realitzats (traça GPS vers recorregut programat).

- La inspecció diürna (veure clàusula 5.3.).

El control de l'estat general i desperfectes en les instal·lacions d'enllumenat viari es certificarà amb un cost unitari per suport inspeccionat.

Pel que fa a l'enllumenat artístic, tant la inspecció nocturna com diürna es certificarà amb un mateix cost unitari per lluminària inspeccionada.

Aquesta certificació no es farà efectiva si no es presenta la documentació corresponent a la validació dels recorreguts realitzats (traça GPS vers recorregut programat).

- El control de l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions (veure clàusula 5.4.).

El control de l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat viari i artístic, independentment de l'element que governi el quadre de comandament, es certificarà amb un mateix cost unitari per quadre inspeccionat.

- El control de les obres autoritzades per ACEFAT.

La supervisió de les obres autoritzades per ACEFAT en les quals els Serveis Tècnics Municipals determinin que s'hagi d'instal·lar tubulars necessàries per a la seva futura utilització per a l'enllumenat es certificarà amb un cost diari per equip dedicat a tal efecte.

En cas de que el contractista detecti avaries en les instal·lacions d'enllumenat produïdes per obres realitzades a la via pública haurà de seguir el protocol recollit en la clàusula 5.5.

S'inclouen també dins la pòlissa de manteniment totes les actuacions compreses dins el manteniment correctiu les quals s'anomenen a continuació:

- Reparació d'avaries.

La reparació de totes les avaries descrites en la clàusula 6.2., i el cost de tots els materials necessaris per a les reparacions especificats en la mateixa clàusula, es certificaran amb un cost diari per punt de llum de l'enllumenat viari, compost per suport i lluminària. Al tractar-se d'un cost diari el contractista certificarà aquest cost els 365 dies de l'any per cada punt de llum localitzat dins la seva zona de contractació. El cost diari serà diferent en funció de si es tracta d'un punt de llum de fins a 10 anys, d'entre 11 a 25 anys o de més de 25 anys.

En el cas de l'enllumenat artístic, aquesta actuació es certificarà amb un únic cost diari per projector, independentment de l'antiguitat del projector.

Quan un punt de llum estigui format per més d'una lluminària al cost diari del manteniment correctiu caldrà afegir-li un suplement.

- Substitució de làmpades foses o trencades (veure clàusula 6.3.).

El cost de les làmpades foses o trencades que es substitueixin es troba inclòs dins el cost diari del manteniment correctiu de l'enllumenat viari i artístic que s'acaba de descriure.

- Suports de característiques especials (veure clàusula 6.6.).

El contractista percebrà mensualment un cost diari per al manteniment dels aparells elevadors i corones mòbils, per pal de gran alçada localitzat en la seva zona de contractació.

- Manteniment correctiu en instal·lacions d'especial atenció (veure clàusula 6.8.).

El manteniment correctiu en instal·lacions d'especial atenció té la mateixa consideració que el manteniment correctiu en instal·lacions ordinàries. Conseqüentment, es certificarà amb un cost diari per punt de llum de l'enllumenat viari, compost per suport i lluminària, diferent en funció de l'antiguitat de les instal·lacions.

- Manteniment correctiu de sistemes de control centralitzat (veure clàusula 6.9.).

Les actuacions incloses dins d'aquest servei es certificaran mitjançant quatre preus diaris diferents inclosos dins el concepte de manteniment global:

- Cost diari de manteniment global del centre de control de l'enllumenat.

-Cost diari de manteniment global del repetidor emissor – receptor del sistema de transmissió via radio.

-Cost diari, per quadre amb control centralitzat tipus compacte URBILUX o similar, del manteniment global, inclòs el sistema de comunicacions.

-Cost diari complementari per quadre amb control centralitzat tipus compacte, del manteniment global, per regulador de flux.

Al tractar-se de preus diaris, el contractista certificarà aquest cost els 365 dies de l'any. Certificarà un o altre cost diari per a cada quadre de comandament localitzat en la seva zona de contractació, en funció de les seves característiques (disposa de regulador de flux, etc.).

Dins la pòlissa de manteniment, a més a més de totes les actuacions que s'acaben de descriure, també s'inclou la retirada de tot el material que estigui en mal estat i pugui suposar un perill per a la seguretat de la ciutadania. El cost de retirar dit material i de deixar les instal·lacions en perfectes condicions de seguretat es troba doncs inclòs també dins el concepte de reparació d'avaries.

23.3.Manteniment correctiu complementari

Dins la pòlissa de manteniment s'inclou la retirada de tot el material que estigui en mal estat i pugui suposar un perill per a la seguretat de la ciutadania tal i com recull l'anterior clàusula, sigui quina sigui la causa de la degradació del material. La substitució dels materials malmesos per culpa d'actes vandàlics o col·lisions, la substitució de suports degradats o les reparacions de grans avaries sorgides en línies no s'inclouen dins la pòlissa de manteniment. Totes aquestes actuacions, les qual es detallen a continuació, s'engloben dins del que s'anomena manteniment correctiu complementari i requereixen la tramesa d'un volant o ordre de treball.

- Substitució i reparació de suports (veure clàusula 6.4).

La instal·lació d'un suport nou es certificarà amb un preu per actuació realitzada. Aquest preu constarà del cost del suport instal·lat i del cost del transport del suport.

- Avaries en línies i centres de comandament.

Les avaries en línies i centres de comandament es repararan segons les indicacions recollides en la clàusula 6.5. i es certificaran amb un cost unitari per actuació realitzada i recanvi utilitzat.

- Avaries derivades de col·lisions, actes vandàlics i obres realitzades a la via pública (veure clàusula 6.7.).

El cost de la reparació d'avaries causades per col·lisions, actes vandàlics o catàstrofes alienes a les instal·lacions es certificaran amb un preu unitari per actuació realitzada i recanvi utilitzat.

23.4.Manteniment preventiu

S'inclouen dins l'apartat de manteniment preventiu totes les actuacions descrites en la clàusula 7. La certificació d'aquestes actuacions, les quals es detallen a continuació, es durà a terme per unitats realitzades i requerirà la tramesa de volant o ordre de treball.

- Reposició programada de làmpades.

Tal i com recull la clàusula 7.2., la reposició programada de làmpades estarà sempre associada a la neteja de lluminàries. Per aquest motiu, aquesta actuació, que només es realitzarà en el cas de l'enllumenat viari, es certificarà com un suplement per el canvi de làmpada durant l'operació de neteja de la lluminària corresponent.

- Reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques.

Tal i com recull la clàusula 7.3., la reposició programada de cèl·lules fotoelèctriques estarà associada al control de l'horari d'encesa i apagada del quadre corresponent i es facturarà amb un cost unitari per cèl·lula fotoelèctrica substituïda.

- Neteja de lluminàries.

La neteja de lluminàries, que es realitzarà seguint el protocol establert en la clàusula 7.4., es certificarà amb un cost unitari per cada lluminària netejada. El cost serà diferent en funció de l'alçada de la lluminària a netejar o el tipus de neteja a realitzar (exterior o complerta) però independent de si la lluminària pertany a l'enllumenat viari o artístic.

El contractista rebrà un recàrrec per les neteges realitzades en horari nocturn, entenen com a tal, l'horari comprés entre les 22 h i les 6 h.

Quan la neteja in situ d'alguna lluminària no sigui suficient i s'hagi de retirar i netejar i/o restaurar en el taller per deixar-la en correctes condicions, el contractista ho certificarà amb un cost unitari per restauració en taller de lluminària.

- Neteja de cèl·lules fotoelèctriques (veure clàusula 7.5.).

Aquesta actuació es certificarà com un suplement per canvi de cèl·lula fotoelèctrica durant la verificació del quadre de comandament corresponent, doncs ambdues actuacions estaran sempre lligades.

- Neteja de suports (veure clàusula 7.6.).

La neteja de papers, adhesius, grafits, pancartes i tots els elements instal·lats en els suports es certificarà mitjançant un preu unitari per suport netejat.

- Neteja d'armaris de quadres (veure clàusula 7.6.).

La neteja de papers, adhesius, grafits, pancartes i tots els elements instal·lats en els armaris de quadres es certificarà mitjançant un preu unitari per armari de quadre netejat.

- Pintura de suports (veure clàusula 7.7.).

La pintura de suports es certificarà amb un cost unitari per suport pintat que variarà en funció de l'alçada del suport, les seves característiques i el tipus de pintura aplicada, però independent de si el suport pertany a l'enllumenat viari o artístic.

- Pintura d'armaris de quadres (veure clàusula 7.7.).

La pintura d'armaris de quadres es certificarà amb un cost unitari per armari pintat que variarà en funció del tipus de pintura aplicada però que no variarà segons si el quadre pertany a l'enllumenat viari o artístic.

- Verificació dels pals de gran alçada (veure clàusula 7.8.).

La revisió de pals de gran alçada es certificarà amb un cost unitari per suport de gran alçada que inclou la posada a punt i l'ajust i reparació de mecanismes.

- Manteniment preventiu en instal·lacions d'especial atenció (veure clàusula 7.9.).

Els elements que es renovin dels fanals de gas segons les especificacions de la clàusula 7.9.1. es certificaran amb un preu per recanvi utilitzat.

El manteniment preventiu dels projectors de l'aureola del Palau Nacional es certificarà amb un preu per revisió de projector realitzada. El preu unitari que s'utilitzarà per a certificar aquest concepte inclou totes les actuacions recollides en la clàusula 7.9.2.

23.5.Manteniment normatiu

S'inclouen dins l'apartat de manteniment normatiu totes les actuacions descrites en la clàusula 8. La certificació d'aquestes actuacions, les quals es detallen a continuació, es durà a terme per unitats realitzades i requerirà la tramesa de volant o ordre de treball.

- Inspeccions periòdiques reglamentaries per part d'una Entitat d'Inspecció i Control (veure clàusula 8.2.).

Aquestes inspeccions es certificaran mitjançant un preu unitari per inspecció i acta reglamentaria realitzada per part d'una Entitat d'Inspecció i Control, incloses les taxes, independentment de si les instal·lacions inspeccionades són d'enllumenat viari o artístic.

En cas de que l'Acta de Comprovació no resulti favorable degut a algun tipus de defecte menor, el contractista efectuarà les correccions que corresponguin per deixar les instal·lacions en condicions i contestarà a l'Entitat d'Inspecció i Control, amb el corresponent certificat signat pel tècnic titulat competent que acrediti que s'ha executat les esmenes ordenades. Les actuacions que estiguin incloses dins la pòlissa de manteniment es certificaran sota aquest concepte. Si, per altra banda, la reparació implica algun tipus d'actuació del tipus manteniment correctiu complementari, es certificarà en funció de la feina realitzada.

Si el dictamen de l'Acta de Comprovació planteja la necessitat d'actuacions de major quantia, tals com renovació del cable, dels suports o del quadre de comandament, el contractista facilitarà als Serveis Tècnics Municipals un estudi on s'especifiquin les actuacions a realitzar per legalitzar les instal·lacions i un pressupost que valori les mateixes.

- Verificació de punts de llum (veure clàusula 8.3.).

La verificació de punts llum es certificarà mitjançant un cost unitari, per suport, de la verificació elèctrica i mecànica independentment de que es tracti de punts de llum de l'enllumenat viari o artístic.

- Verificació de quadres elèctrics (veure clàusula 8.4.).

La verificació de quadres elèctric es certificarà mitjançant un dels tres preus unitaris que es recullen a continuació, independentment de que es tracti de punts de llum de l'enllumenat viari o artístic, en funció de quines siguin les característiques del quadre:

- Cost unitari de la verificació de quadre de comandament situat en façana o suport.
- Cost unitari de la verificació de quadre de comandament situat en armari metàl·lic de fins a sis sortides.
- Cost unitari de la verificació de quadre de comandament situat en armari metàl·lic de més de sis sortides.

23.6.Manteniment modificatiu

Les actuacions incloses dins el manteniment modificatiu que realitzi el contractista, sempre prèvia autorització per part dels Serveis Tècnics Municipals, es certificaran per unitat de treball realitzat. Corresponent a aquest tipus de feina els preus unitaris inclosos en el grup anomenat "Instal·lació i obra civil" del llistat de preus unitaris recollits en la l'annex 14.

El cost del material necessari per a executar els treballs inclosos dins d'aquest tipus de manteniment es certificaran a part i per unitat utilitzada de cada element.

23.7.Serveis d'atenció permanents

Els servei prestat pel Centre d'Atenció Permanent i les Brigades d'actuació immediata no suposarà cap cost per l'Ajuntament (veure clàusula 10).

23.8.Explotació de l'auditoria de les instal·lacions

Tots aquells mesuraments i comprovacions energètiques que el contractista haurà de realitzar per a donar compliment al servei d'anàlisi del consum energètic recollides en la clàusula 11.1., s'inclouen dins el cost unitari de verificació de quadres de comandament. Conseqüentment, no suposaran un cost addicional per a l'Ajuntament.

Totes aquelles tasques que derivin de l'auditoria energètica, de l'anàlisi de l'eficiència energètica, de la qualitat lluminosa o de l'anàlisi de la problemàtica de la

contaminació lluminosa, es certificaran amb un preu per actuació realitzada i requeriran la tramesa d'un volant.

23.9. Altres serveis

Quan es produeixi alguna avaria en instal·lacions que es trobin en garantia, tant d'enllumenat viari com artístic, seran els Serveis Tècnics Municipals qui exerciran les accions pertinents per aclarir la implicació de la garantia i determinar qui ha de córrer amb el cost de la reparació. En qualsevol cas, i tal i com s'estableix en la clàusula 12.1., el contractista, si així ho determinen els Serveis Tècnics Municipals, haurà de reparar totes les avaries detectades en les instal·lacions en garantia sense perjudici de que amb posterioritat l'instal·lador de les mateixes li reemborsi el cost de la reparació.

23.10. Altres conceptes

Aquests conceptes es facturaran en forma d'un percentatge sobre el cost total d'execució material de la contracta amb caràcter mensual. S'inclouen dins d'aquest apartat els següents conceptes:

- Despesa general i benefici industrial, que correspon a un 19% que s'aplicarà sobre el cost d'execució material de la contracta.

S'entén com a despesa general la despesa derivada de l'estructura que l'empresa contractista ha de tenir per poder prestar el servei ofert. S'inclouen dins d'aquest concepte el manteniment i consum dels locals, magatzem, taller, etc.

S'entén com a benefici industrial la quantitat que el contractista afegeix al pressupost en concepte de guany.

- Prestacions complementàries, que correspon a un 2% que s'aplicarà sobre la totalitat dels conceptes anteriors, és a dir, cost d'execució material més despesa general i benefici industrial, i que el contractista haurà de destinar a pagar els serveis que els Serveis Tècnics Municipals determinin i encarreguin a tercers o al propi contractista per a realitzar campanyes d'informació i comunicació ciutadana, assaigs i proves de noves tecnologies, la prestació de suport tècnic per a la redacció d'estudis i projectes, la compra i desenvolupament de software així com a la implantació de nous aplicatius, etc.
- Seguretat i salut, que correspon a un 1% que s'aplicarà sobre la totalitat dels conceptes anteriors i que el contractista destinarà a sufragar els costos derivats d'aplicar tots els requeriments en matèria de seguretat i salut recollits en el Pla de seguretat i salut (veure clàusula 21). El pressupost de seguretat i salut es detalla amb un document adjunt al present Plec. El romanent resultant entre l'1% remunerat segons aquest apartat i les necessitats indicades al Plec de seguretat i salut, es destinarà al següent:
 - a. Preferentment. Al pagament dels serveis i treballs que els Serveis Tècnics Municipals determinin, i encarreguin a tercers o al propi contractista, dintre de l'àmbit de la seguretat i salut, per a realitzar assaigs i proves de noves tecnologies, prestació de suport tècnic per a la

redacció d'estudis i projectes, actuacions derivades d'adaptacions a nous requeriments normatius, adequació d'accessibilitat (inclòs l'anàlisi previ, els recursos i mitjans necessaris i la documentació requerida), etc.

- b. Si realitzades les actuacions descrites a l'apartat anterior, encara quedés un romanent de diners, aquest tindrà la consideració de prestació complementària amb el tractament descrit anteriorment.
- Impost sobre el Valor Afegit (IVA), que correspon a un 16% per a aquest tipus de contracte de serveis i que s'aplicarà sobre la totalitat dels conceptes anteriors.

23.11. Incidències derivades del control de qualitat del servei

En cada certificació mensual s'adjuntarà el càlcul del coeficient corrector i la seva repercussió sobre la certificació del mes segons el que estableix la clàusula 18.

Pel que fa a les actuacions incloses dins el manteniment preventiu i el manteniment modificatiu, només es certificaran de manera mensual aquells treballs que hagin estat verificats i acceptats com a satisfactoris per part dels Serveis Tècnics Municipals, ja sigui per si mateix o per mitjà de tercers. En aquesta verificació no només s'inspeccionarà si s'ha realitzat una actuació, sinó que també es verificarà la qualitat de l'actuació.

23.12. Remuneració de nous serveis

En cas que l'Ajuntament, en el decurs de la contracta, incorpori nous serveis o ampliï els actuals, el contractista tindrà la obligació de realitzar-los.

La remuneració d'aquests serveis es realitzarà mitjançant un preu unitari per actuació realitzada que proposarà el contractista però, en qualsevol cas, la remuneració dels nous serveis haurà de ser acceptada expressament per part de l'Ajuntament.

L'Ajuntament podrà sol·licitar una prova pilot, en cas de proposar nous serveis, per verificar la seva idoneïtat.

CAP DEL DEPARTAMENT
D'ENLLUMENAT I ENERGIA

Barcelona, 27 d'abril de 2009

RESPONSABLE DEL SERVEI
D'ENLLUMENAT

Josep M^a Berenguers Palau

DIRECTORA DE SERVEIS D'ENERGIA I
QUALITAT AMBIENTAL

Manuel Jurado Mena

Cristina Castells Guiu



Medi Ambient
Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

ANNEXES
DEL

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES ESPECIALS PER A
LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE
CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE LA CIUTAT DE
BARCELONA, 2010-2013

ÍNDEX

1. Zones de contractació
 - 1.1. Detall límit front marítim
2. Règim i horaris de funcionament de l'enllumenat artístic
3. Inventari de les instal·lacions d'enllumenat
 - 3.1. Enllumenat viari
 - 3.2. Enllumenat artístic
4. Ancoratges a instal·lar per permetre l'accés a punts de llum d'alçada superior a 3,5 m
 - 4.1. Característiques dels ancoratges
 - 4.2. Estimació de la quantitat d'ancoratges a instal·lar
5. Freqüència i tipologia de neteja de lluminàries
6. Segementació de la ciutat en funció de la tipologia de vies
7. Procediments i productes a utilitzar per a la pintura de suports i armaris de quadres de comandament
 - 7.1. Tipologia de tractaments
 - 7.2. Preparació de la superfície a pintar
 - 7.3. Aplicació de la capa d'imprimació i de la capa de protecció
 - 7.3.1. Tractament per a la protecció antigrafit i antiadherència
 - 7.3.1.1. Sistema llis
 - 7.3.1.2. Sistema rugós
 - 7.3.2. Tractament de la base del suport
 - 7.3.3. Tractaments de pintura en general
 - 7.4. Productes equivalents
 - 7.5. Identificació de suports i armaris de quadres de comandament
 - 7.6. Criteris d'execució
 - 7.7. Precaucions en la realització de les feines i qualitat final
8. Protocol d'actuació segons el sistema de gestió d'Inciències, Reclamacions i Suggestiments (IRIS)
 - 8.1. Alta en el sistema IRIS
 - 8.2. Sessions de formació
 - 8.3. Comunicació amb el ciutadà
 - 8.4. Descripció de l'aplicatiu

8.5.Funcionament del servei IRIS

9.Pla bàsic de prestacions

9.1.Enllumenat viari

9.2.Enllumenat artístic

10.Personal subrogable

10.1.Empresa RUBATEC. Categoria professional, sous bruts i antiguitat

10.2.Empresa IMESAPI. Categoria professional, sous bruts i antiguitat

11.Política Mediambiental de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient

12.Benzineres que subministren biodièsel a la ciutat de Barcelona

13.Mòdel de fitxa de control operacional

14.Estudi de Seguretat i Salut

14.A Memòria

14.B. Plec de Condicions

14.C. Pressupost

14.D. Quadre de Preus

14.E. Detalls Gràfics

14.F. Impresos de Coordinació

ANNEX 1.Zones de contractació

Medi Ambient

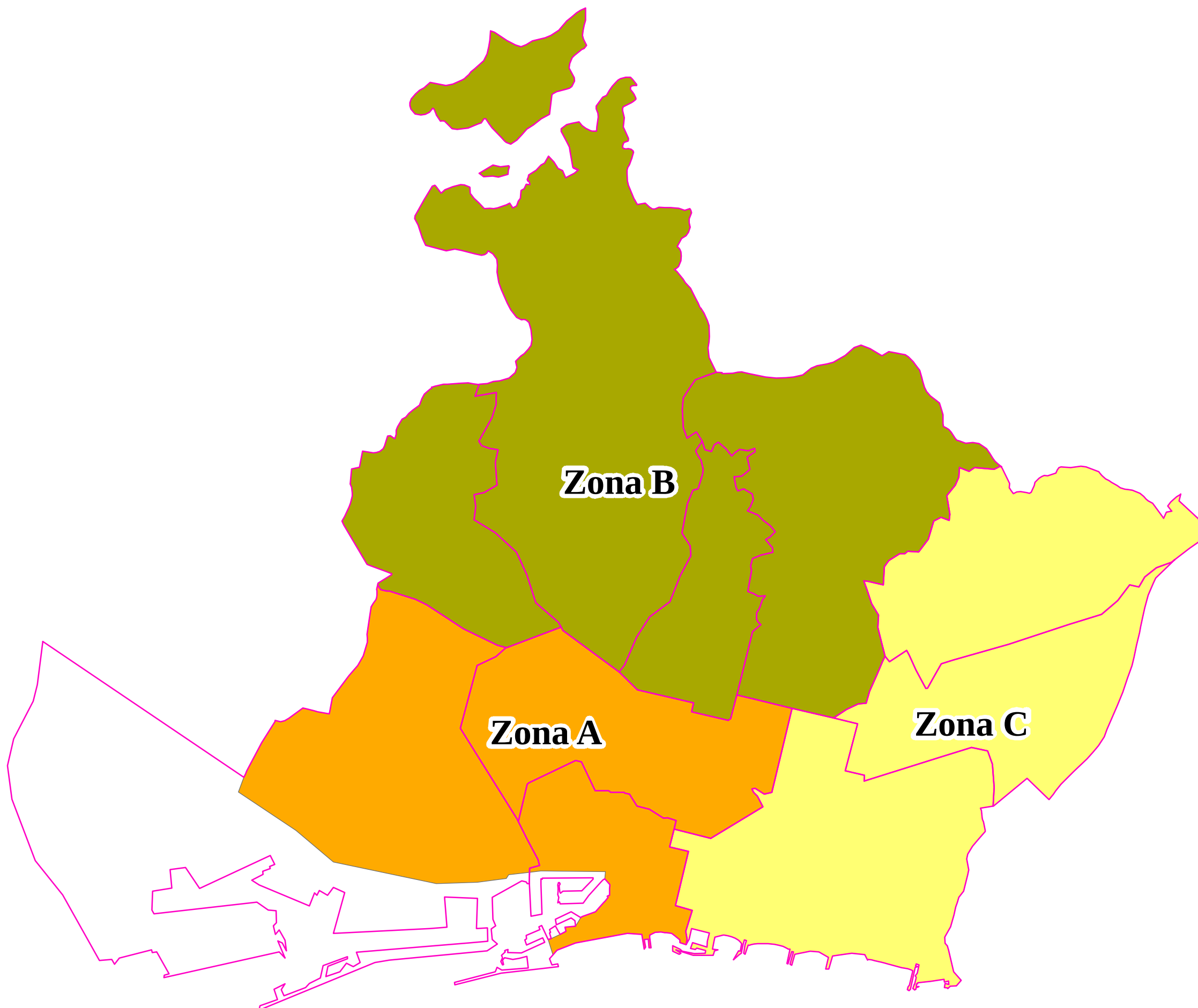
**Energia i
Qualitat Ambiental**

Enllumenat

**Annex 1.Zones
de contractació**

-  Zona A
-  Zona B
-  Zona C

**Contracta de
conservació de les
instal·lacions d'enllumenat
públic de la ciutat
de Barcelona,
2009-2013**



Enllumenat

front marítim



2009-2013

Ajuntament de Barcelona



ANNEX 2. Règim i horaris de funcionament de l'enllumenat artístic

ANNEX 2. Règim i horaris de funcionament de l'enllumenat artístic

A títol orientatiu, a continuació es presenta un recull dels dies de funcionament i règim horari que tenen actualment les instal·lacions d'enllumenat artístic.

Districte	Instal·lació	Dies encesa	Règim horari de funcionament
1	DRASSANES REIALS	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	AJUNTAMENT	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	MONUMENT A COLON	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	ESGLÉSIA DEL PI	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	PL. VILA DE MADRID	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	PL. BERENGUER EL GRAN	Diari	Fins les 7:00 h
1	CATEDRAL	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	PLAÇA DEL REI	Diari	Fins les 7:00 h
1	CAPELLA SANTA AGATA	Diari	Fins les 7:00 h
1	ESGLÉSIA SANTA ANNA	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	PLAÇA SANT IU-MUSEU	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	CLAUSTRE CATEDRAL		Encesa sota sol·licitud
1	ANTIC HOSPITAL STA. CREU	Diari	1/2 h abans d'hores programació
1	MONUMENT A MARGARIDA XIRGU	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	PALAU DE LA VIRREINA	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	BASILICA STA. MARIA DEL MAR	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	E.SANT PERE DE LES PUEL·LES	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	ESGLÉSIA SANT PAU DEL CAMP	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	MONUMENT A PITARRA	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	ARC DE TRIOMF	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	ESGLÉSIA DE SANT MIQUEL	Diari	Horari de programació
1	MURALLA CARRER DE LA PALLA	Diari	Horari de programació
1	MONUMENT A RAQUEL MELLER	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	ESGLÉSIA SANT JUST I PASTOR	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	PORTA ROMANA	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	MURALLA PL. DELS TRAGINERS	Diari	Horari de programació
1	MURALLA SOTS-TINENT NAVARRO	Diari	Horari de programació
1	ESTATUA SANTA ROSA	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	TEMPLE D'AUGUST		DII a dv 1h abans prog.fins 22 H / ds 1h abans prog fins 20H / Dm NO
1	FOSSAR DE LES MORERES	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	IMATGE SANTA EULALIA	Diari	Horari d'enllumenat viari
1	ESGLÉSIA DE LA MERCE	Dv-ds-dm	Horari de programació
1	FAXANA POLIORAMA (RAMBLAS)	Dv-ds-dm	Horari de programació
2	SAGRADA FAMILIA	Diari	Horari de programació
2	MONUMENT R. DE CASANOVA	Diari	Horari d'enllumenat viari
2	MONUMENT DR. ROBERT	Diari	Horari de programació
2	ESCULTURA D'EN MIRÓ	Diari	Horari de programació
2	MONUMENT CINTO VERDAGUER	Diari	Horari de programació
2	ESGLÉSIA S.RAIMON PENYAFORT	Dv-ds-dm	Horari de programació
2	FAÇANA DE PERSONATGES	Dv-ds-dm	Horari de programació

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

2	MONUMENT BOMBERS	Diari	Horari d'enllumenat viari
2	MONUMENT A MACIÀ	Diari	Horari de programació
2	CASA ELIZALDE	Diari	Horari de programació
2	MONUMENT A LL.COMPANYS	Diari	Horari d'enllumenat viari
2	FAÇANA UNIVERSITAT		Control d'encesa per part de la propietat
2	ESGLÉSIA CONCEPCIÓ	Dv-ds-dm	Horari de programació
3	CASTELL DE MONTJUIC	Diari	Horari de programació
3	PALAU NACIONAL AUREOLA	Dj-Dv-ds-dm	Horari especial
3	ROCALLA DE MIRAMAR	Dv-ds-dm	Horari de programació
3	ESGLÉSIA SANTA MADRONA	Dv-ds-dm	Horari de programació
3	PALAUS DE LA FIRA	Diari	Horari d'enllumenat viari
3	PALAUS DE LA FIRA (B)	Dv-ds-dm	Horari de programació
3	MONUMENT AL CICLISTA	Dv-ds-dm	Horari de programació
3	INSTITUT CARTOGRAFIC	Dv-ds-dm	Horari de programació
4	PABELLONS GÜELL	Dv-ds-dm	Horari de programació
4	PL. MONESTIR PEDRALBES	Dv-ds-dm	Horari de programació
4	FAÇANA SEU DISTRICTE	Dv-ds-dm	Horari de programació
4	MONUMENT A BATISTA I ROCA	Diari	Horari d'enllumenat viari
5	CAMPANAR SANT VICENS	Dv-ds-dm	Horari de programació
5	MONUMENT A PAU CASALS	Dv-ds-dm	Horari de programació
5	ESCUPTURA P.J. FOLGUERA	Diari	Horari de programació
5	PLAÇA KENNEDY	Diari	Horari de programació
5	PORTA DE SARRIA	Dv-ds-dm	Horari de programació
5	SARRIA, FAÇANA SEU DISTRICTE	Dv-ds-dm	Horari de programació
5	PUERTA MIRALLES	Dv-ds-dm	Horari de programació
6	ESGLÉSIA SANT JOAN DE GRÀCIA	Dv-ds-dm	Horari de programació
6	MONUMENT A ANSELM CLAVÉ	Dv-ds-dm	Horari de programació
6	RELOTGE PL. RIUS I TAULET	Dv-ds-dm	Horari de programació
6	PARC GÜELL (Tres Creus)	Dv-ds-dm	Horari de programació
6	MONUMENT A PI I MARGALL	Diari	Horari d'enllumenat viari
7	ESCUPTURA DAVID I GOLIAT	Dv-ds-dm	Horari de programació
7	E. DE SANT GENÍS DELS AGUDELLS	Dv-ds-dm	Horari de programació
8	MONUMENT ALS NOUS CATALANS	Dv-ds-dm	Horari de programació
8	TORRE DE LA LLUM	Dv-ds-dm	Horari de programació
8	ESCUPTURES D' EN ROQUÉ	Diari	Horari d'enllumenat viari
8	MONUMENT A LA REPÚBLICA	Diari	Horari d'enllumenat viari
9	EDIFICI PLAÇA DEL COMERÇ	Dv-ds-dm	Horari de programació
9	ESGLÉSIA DE SANT ANDREU	Dv-ds-dm	Horari de programació
9	FAÇANA SEU DEL DISTRICTE	Diari	Horari d'enllumenat viari
9	CAN FABRA	Diari	Horari d'enllumenat viari
10	XEMENEIA JARDINS ATLANTA	Dv-ds-dm	Horari de programació
10	COLUMNES LITORAL	Dv-ds-dm	Horari de programació
10	CENTRE MORAL I CULTURAL	Dv-ds-dm	Horari de programació
10	LA FORMIGA MARTINENCA	Dv-ds-dm	Horari de programació
10	ESGLÉSIA D'ABRAHAM	Dv-ds-dm	Horari de programació

A títol orientatiu, a continuació es presenta un recull de l'hora d'encesa i apagada corresponent a les instal·lacions que s'acaben d'enumerar i que s'ha indicat que tenen un horari de funcionament segons programació, en funció del mes de l'any.

Horari de programació				
Mes	Hora d'encesa	Hora d'apagada	Dies de funcionament	Hores de funcionament
Gener	18:30	22:00	Dv-ds-dm	3,5
Febrer	19:00	23:00	Dv-ds-dm	4
Març	19:30	23:00	Dv-ds-dm	3,5
Abril	21:00	0:00	Dv-ds-dm	3
Maig	21:30	0:00	Dj-dv-ds-dm	2,5
Juny	22:00	0:00	Dj-dv-ds-dm	2
Juliol	22:00	0:00	Dj-dv-ds-dm	2
Agost	21:30	0:00	Dj-dv-ds-dm	2,5
Setembre	21:00	0:00	Dj-dv-ds-dm	3
Octubre	20:00	23:00	Dv-ds-dm	3
Novembre	18:30	22:00	Dv-ds-dm	3,5
Desembre	18:00	22:00	Dv-ds-dm	4

ANNEX 3. Inventari de les instal·lacions d'enllumenat viari i artístic

ANNEX 3. Inventari de les instal·lacions d'enllumenat

3.1. Enllumenat viari

A continuació es presenta un recull de les instal·lacions d'enllumenat viari que configuren cadascunes de les zones de contractació.

ELEMENT	CIUTAT VELLA	EIXAMPLE	SANTS-MONTJÍC	ZONA -A-	LES CORTS	SARRIÀ-SANT GERVASI	GRÀCIA	HORTA-GUINARDÓ	ZONA -B-	NOU BARRIS	SANT ANDREU	SANT MARTÍ	Forum	ZONA -C-	TOTAL CIUTAT
Suports	9.274	10.765	12.433	32.472	6.622	11.609	6.643	11.503	36.377	13.791	10.807	21.227	1.684	47.508	116.357
	28,56%	33,15%	38,29%	100,00%	18,20%	31,91%	18,26%	31,62%	100,00%	29,03%	22,75%	44,68%	3,54%	100,00%	
Suports subterranis	3.881	10.177	8.377	22.436	5.837	7.511	2.971	7.638	23.957	9.353	7.577	17.331	929	35.190	81.583
	17,30%	45,36%	37,34%	100,00%	24,37%	31,35%	12,40%	31,88%	100,00%	26,58%	21,53%	49,25%	2,64%	100,00%	
Suports aeris	5.393	588	4.056	10.036	785	4.098	3.672	3.865	12.420	4.438	3.230	3.896	755	12.318	34.774
	53,73%	5,86%	40,41%	100,00%	6,32%	32,99%	29,57%	31,12%	100,00%	36,03%	26,22%	31,62%	6,13%	100,00%	
Punts de llum d'entre 10 i 25 anys	5.228	3.069	4.946	13.244	2.221	3.230	2.329	4.012	11.792	4.096	4.829	9.706	0	18.631	43.667
	39,48%	23,18%	37,35%	100,00%	18,83%	27,39%	19,75%	34,02%	100,00%	21,98%	25,92%	52,10%	0,00%	100,00%	
Punts de llum de més de 25 anys	746	2.895	2.130	5.771	1.634	3.265	1.358	2.580	8.838	2.398	1.623	2.223	0	6.244	20.853
	12,93%	50,16%	36,92%	100,00%	18,49%	36,95%	15,37%	29,19%	100,00%	38,41%	25,99%	35,60%	0,00%	100,00%	
Màstils amb corona mòbil	0	1	16	17	4	1	1	5	11	4	1	11	0	16	44
	0,00%	5,88%	94,12%	100,00%	36,36%	9,09%	9,09%	45,45%	100,00%	25,00%	6,25%	68,75%	0,00%	100,00%	
Columnes Victòria	11	0	30	41	2	2	0	55	59	0	0	5	0	5	105
	26,83%	0,00%	73,17%	100,00%	3,39%	3,39%	0,00%	93,22%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	
Pals de fusta	19	8	258	285	141	1577	267	946	2.931	757	310	754	0	1.821	5.037
	6,76%	2,85%	90,39%	100,00%	4,81%	53,81%	9,11%	32,27%	100,00%	41,58%	17,00%	41,42%	0,00%	100,00%	
Làmpades	12.569	14.068	16.276	42.912	8.358	13.159	7.599	13.885	43.001	20.184	14.002	27.867	2.279	64.332	150.245
	29,29%	32,78%	37,93%	100,00%	19,44%	30,60%	17,67%	32,29%	100,00%	31,38%	21,77%	43,32%	3,54%	100,00%	
Lluminàries	11.360	13.473	14.849	39.682	7.849	12.664	7.282	13.058	40.853	16.182	12.015	24.076	2.279	54.551	135.086
	28,63%	33,95%	37,42%	100,00%	19,21%	31,00%	17,82%	31,96%	100,00%	29,66%	22,02%	44,13%	4,18%	100,00%	
Total quadres	234	438	348	1.020	237	415	236	384	1.272	349	281	563	25	1.218	3.510
	22,94%	42,94%	34,12%	100,00%	18,63%	32,63%	18,55%	30,19%	100,00%	28,65%	23,07%	46,22%	2,05%	100,00%	
Tipus Fotocèl·lula	34	119	132	285	124	234	127	232	717	126	130	203	0	459	1.461

Torrent de l'Olla, 218-220, 3ªpl.
08012 Barcelona

	11,93%	41,75%	46,32%	100,00%	17,29%	32,64%	17,71%	32,36%	100,00%	27,45%	28,32%	44,23%	0,00%	100,00%	
Potència cèl·lula (Kw)	236	419	629	1.284	450	814	429	854	2.547	542	565	828	0	1.935	5.766
Tipus programador	139	219	113	471	53	103	53	77	286	80	53	166	2	301	1.058
	25,89%	48,88%	25,22%	100,00%	18,53%	36,01%	18,53%	26,92%	100,00%	26,58%	17,61%	55,15%	0,66%	100,00%	
Potència programador (Kw)	1.099	1.151	979	3.229	365	461	300	568	1.694	621	451	1.300	19	2.392	7.315
Sistema DALI	0	0	0	03	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	
Tipus URBILUX	59	39	63	161	21	35	30	37	123	82	63	82	5	232	516
	36,65%	24,22%	39,13%	100,00%	17,07%	28,46%	24,39%	30,08%	100,00%	35,34%	27,16%	35,34%	2,16%	100,00%	
Potència URBILUX (Kw)	576	308	583	1.467	140	237	158	212	747	672	530	662	80	1.944	4.158
Tipus URBILUX - Regulador	4	61	40	105	41	44	26	38	149	61	36	112	18	227	481
	3,81%	58,10%	38,10%	100,00%	27,52%	29,53%	17,45%	25,50%	100,00%	26,87%	15,86%	49,34%	7,93%	100,00%	
Potència Regulador (Kw)	24	658	331	1.013	408	323	137	288	1.156	602	260	926	128	1.916	4.084
Potència total (Kw)	2.086	2.536	2.522	7.143	1.362	1.835	1.025	1.922	6.144	2.437	1.806	3.716	227	8.187	21.474
Quadres fins a 6 Kw	99	281	179	559	157	300	180	266	903	179	160	306	10	655	2.117
	17,71%	50,27%	32,02%	100,00%	17,39%	33,22%	19,93%	29,46%	100,00%	27,33%	24,43%	46,72%	1,53%	100,00%	
Quadres de 6 a 12 Kw	78	121	117	316	55	96	50	90	291	131	89	187	8	415	1.022
	24,68%	38,29%	37,03%	100,00%	18,90%	32,99%	17,18%	30,93%	100,00%	31,57%	21,45%	45,06%	1,93%	100,00%	
Quadres de més de 12 Kw	58	36	49	143	27	17	5	26	75	38	33	66	7	144	362
	40,56%	25,17%	34,27%	100,00%	36,00%	22,67%	6,67%	34,67%	100,00%	26,39%	22,92%	45,83%	4,86%	100,00%	
Caixes de connexions	120	160	80	360	30	60	96	105	291	180	130	185	0	495	1.146
	33,33%	44,44%	22,22%	100,00%	10,31%	20,62%	32,99%	36,08%	100,00%	36,36%	26,26%	37,37%	0,00%	100,00%	
Suports pendents de pintar	800	2.465	5.258	8.523	3.678	3.240	1.450	2.277	10.645	3.261	1.985	9.275	0	14.521	33.689
	9,39%	28,92%	61,69%	100,00%	34,55%	30,44%	13,62%	21,39%	100,00%	22,46%	13,67%	63,87%	0,00%	100,00%	
Neteges de suports a realitzar	7.141	13.469	8.026	28.636	6.039	7.423	3.075	7.901	24.438	9.302	7.484	17.471	962	35.219	88.293
	24,94%	47,04%	28,03%	100,00%	24,71%	30,37%	12,58%	32,33%	100,00%	26,41%	21,25%	49,61%	2,73%	100,00%	
Neteges de quadres a realitzar	416	560	322	1.298	237	396	236	384	1.253	335	268	563	25	1.191	3.742
Metres previstos de tubular a estendre	1.446	8.939	5.553	15.938	3.043	6.392	5.075	5.933	20.443	4.840	6.797	7.009	0	18.646	55.027
SUPORTS AMB 2 O MES LLUMINÀRIES O SUPORTS ESPECIALS															
Suports amb 2 lluminàries	379	1.288	809	2.476	705	335	380	708	2.128	1.015	653	1.140	0	2.808	7.412
Lluminàries	758	2.576	1.618	4.952	1.410	670	760	1.416	4.256	2.030	1.306	2.280	0	5.616	14.824
Suports amb 3 o més	95	79	180	354	39	14	30	33	116	57	43	72	0	172	642

Il·luminàries															
Lluminàries	370	347	632	1.349	121	46	93	104	364	182	143	266	0	591	2.304
Columnes especials	255	10	35	300	81	26	21	109	237	156	11	96	0	263	800
Projectors	949	50	164	1.163	305	98	84	294	781	634	45	406	0	1.085	3.029
Columnes PRIM	55	153	185	393	23	85	25	134	267	231	104	423	0	758	1.418
Projectors	236	659	839	1.734	92	386	110	589	1.177	992	500	1.830	0	3.322	6.233
Total suports amb 2 o més Il·luminàries	784	1.530	1.209	3.523	848	460	456	984	2.748	1.459	811	1.731	0	4.001	10.272
Total Il·luminàries	2.313	3.632	3.253	9.198	1.928	1.200	1.047	2.403	6.578	3.838	1.994	4.782	0	10.614	26.390
Total segones o més Il·luminàries	1.529	2.102	2.044	5.675	1.080	740	591	1.419	3.830	2.379	1.183	3.051	0	6.613	16.118
	26,94%	37,04%	36,02%	100,00%	28,20%	19,32%	15,43%	37,05%	100,00%	35,97%	17,89%	46,14%	0,00%	100,00%	

LÀMPADES I FOTOCÈL·LULES	CIUTAT VELLA	EIXAMPLE	SANTS-MONTJÍC	ZONA -A-	LES CORTS	SARRIÀ-SANT GERVASI	GRÀCIA	HORTA-GUINARDÓ	ZONA -B-	NOU BARRIS	SANT ANDREU	SANT MARTÍ	ZONA -C-	TOTAL CIUTAT
Fotocèl·lules	53	276	211	540	227	334	178	355	1.094	189	193	338	720	2.354
Fluorescents fins a 38 w	978	530	1199	2.707	537	590	339	1.181	2.647	2.273	2.001	4.420	8.694	14.048
Fluorescents fins a 58 w	174	53	575	802	2	40	100	67	209	1.414	1.008	1.618	4.040	5.051
Compactes	291	371	240	902	154	391	179	410	1.134	2.257	904	1.113	4.274	6.310
Vapor Mercuri 80 w	171	22	154	347	120	65	3	69	257	392	194	72	658	1.262
Vapor Mercuri 125 w	606	429	506	1.541	355	1124	505	201	2.185	1.227	165	641	2.033	5.759
Vapor Mercuri 250 w	3874	1815	1747	7.436	530	771	116	223	1.640	1.398	755	787	2.940	12.016
Vapor Mercuri 400 w	338	76	174	588	28	35	0	0	63	0	8	2	10	661
Vapor Mercuri 1000 w	3	0	18	21	1	0	0	0	1	0	0	0	0	22
Halogenurs metal 70 w	1420	32	205	1.657	77	30	126	2	235	275	11	368	654	2.546
Halogenurs metal 100 w	1069	37	203	1.309	75	17	28	0	120	20	0	85	105	1.534
Halogenurs metal 150 w	449	156	137	742	49	38	54	95	236	24	0	190	214	1.192
Halogenurs metal 250 w	94	57	45	196	2	11	13	0	26	35	1	89	125	347
Halogenurs metal 400 w	73	14	203	290	0	31	0	0	31	18	21	95	134	455
Halogenurs metal 1000 w	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Vapor de Sodi A.P. 70 w	430	310	477	1.217	201	225	86	482	994	400	221	701	1.322	3.533
Vapor de Sodi A.P. 100 w	1058	1171	2881	5.110	1250	2974	1.974	3.586	9.783	3.158	2.212	4.503	9.873	24.766
Vapor de Sodi A.P. 150 w	573	5539	5451	11.563	3522	5761	3.560	5.950	18.793	5.760	4.534	9.603	19.897	50.253
Vapor de Sodi A.P. 250 w	550	3216	1551	5.317	1223	945	452	1.322	3.942	1.447	1.597	4.017	7.061	16.320
Vapor de Sodi A.P. 400 w	395	395	402	1.192	164	212	98	405	879	146	363	225	734	2.805

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

Vapor de Sodi A.P. 600 w	0	5	8	13	133	18	0	0	151	0	0	0	0	164
Vapor de Sodi A.P. 750 w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	16	16
Vapor de Sodi A.P. 1000 w	0	0	20	20	30	6	0	0	36	0	0	44	44	100
Inducció 85 w	31	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	21	21	52
INC. Halog. I.Q.I.) fins a 60 w	41	0	240	281	0	26	0	51	77	14	0	27	41	399
INC. Halog. I.Q.I.) fins a 100 w	0	2	3	5	0	0	49	0	49	17	20	0	37	91
INC. Halog. I.Q.I.) fins a 300 w	12	2	0	14	2	3	4	0	9	0	3	11	14	37
INC. Halog. I.Q.I.) > 300 w	2	0	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Leds	9	0	0	9	0	0	2	3	5	128	146	144	418	432
Gas	46	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
TOTAL	12.687	14.232	16.465	43.384	8.455	13.313	7.688	14.047	43.502	20.419	14.164	28.776	63.359	150.245

3.2.Enllumenat artístic

A continuació es presenta un recull de les instal·lacions d'enllumenat artístic que configuren cadascunes de les zones de contractació.

ELEMENT	CIUTAT VELLA	EIXAMPLE	SANTS-MONTJÍC	ZONA -A-	LES CORTS	SARRIÀ-SANT GERVASI	GRÀCIA	HORTA-GUINARDÓ	ZONA -B-	NOU BARRIS	SANT ANDREU	SANT MARTÍ	ZONA -C-	TOTAL CIUTAT
Punts de llum	2.165	267	204	2.635	147	83	52	12	294	225	24	52	301	3.231
	85,34%	7,99%	6,68%	100,00%	50,00%	28,23%	17,69%	4,08%	100,00%	74,75%	7,97%	17,28%	100,00%	
Quadres	57	36	32	125	15	22	2	1	40	3	3	6	12	177
	45,60%	28,80%	25,60%	100,00%	37,50%	55,00%	5,00%	2,50%	100,00%	25,00%	25,00%	50,00%	100,00%	

LÀMPADES	CIUTAT VELLA	EIXAMPLE	SANTS-MONTJÍC	ZONA -A-	LES CORTS	SARRIÀ-SANT GERVASI	GRÀCIA	HORTA-GUINARDÓ	ZONA -B-	NOU BARRIS	SANT ANDREU	SANT MARTÍ	ZONA -C-	TOTAL CIUTAT
Vapor de mercuri 80 w	14	0	0	14	26	25	0	0	51	0	0	0	0	65
Vapor de mercuri 125 w	14	0	0	14	8	0	0	0	8	0	0	0	0	22
Vapor de mercuri 250 w	37	20	6	63	0	4	2	0	6	0	0	0	0	69
Vapor de mercuri 400 w	6	17	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Vapor de mercuri 1000 w	0	24	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Vapor de sodi A.P. 150 w	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	0	6
Vapor de sodi A.P. 250 w	6	1	0	7	0	0	0	5	5	0	0	1	1	13
Vapor de sodi A.P. 400 w	8	1	0	9	0	3	2	0	5	0	0	4	4	18
Vapor de sodi A.P. 1000 w	0	8	9	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Vapor de sodi B.P. 35 w	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Vapor de sodi B.P. 55 w	10	12	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Vapor de sodi B.P. 90 w	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Vapor de sodi B.P. 135 w	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Hal·logenurs metàl·lics 70 w	26	1	0	27	0	22	15	0	37	0	0	0	0	64
Hal·logenurs metàl·lics 100 w	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Hal·logenurs metàl·lics 150 w	38	9	0	47	0	0	10	0	10	3	0	14	17	74
Hal·logenurs metàl·lics 250 w	18	10	6	34	0	0	2	3	5	0	0	20	20	59
Hal·logenurs metàl·lics 400 w	103	14	26	143	0	10	3	1	14	0	18	0	18	175
Hal·logenurs metàl·lics 1000 w	32	24	34	90	1	5	6	2	14	6	0	0	6	110

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

Hal-logenurs metàl·lics 1500 w	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Hal-logenurs metàl·lics 2000 w	8	0	3	11	0	0	0	0	0	0	0	12	12	23
Hal-logenurs metàl·lics reflectora 1000 w	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Incandescència 60 w	2	0	0	2	0	0	0	0	0	12	0	0	12	14
Incandescència 300 w	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Incandescència reflectora 60 w	334	0	0	334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334
Incandescència reflectora 150 w	65	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
Incandescència reflectora 300 w	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Incandescència Standard clara 40 w	22	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Incandescència Standard clara 60 w	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Incandescència Standard clara 150 w	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
Incandescència Standard clara 1000 w	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Incandescència Standard color 60 w	29	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Incandescència Standard color 100 w	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Vapor de mercuri reflectora 250 w	3	0	12	15	7	0	0	0	7	0	0	0	0	22
Vapor de mercuri reflectora 400 w	39	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
Artlux 500 w	0	0	0	0	11	0	0	0	11	0	0	0	0	11
Artlux reflectora incandescència 500 w	99	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
Fluorescent 18 w	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Fluorescent 36 w	20	0	4	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Fluorescent 58 w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	0	0	192	192
LedLine 1200 cm 48 Leds 78 w	41	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
LedLine 300 cm 12 Leds 20 w	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
LedLine 600 cm 24 Leds 39 w	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Sofito emmirallada 75 w	222	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222
Sofito emmirallada 100 w	13	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Xenon 7000 w	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
PAR-30 75 w	370	0	0	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370
PAR-38 80 w	32	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
PAR-38 100 w	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
PAR-38 120 w	4	2	0	6	0	2	0	0	2	0	0	0	0	8
PAR-64 500 w	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2
PAR clara 80 w	48	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
PAR clara 120 w	304	0	59	363	14	0	0	0	14	0	0	0	0	377
PAR-56 300 w	44	6	0	50	3	2	0	0	5	1	0	1	2	57
Quars-iode 50 w	4	0	0	4	0	0	0	0	0	11	0	0	11	15
Quars-iode 100 w	3	0	0	3	0	0	6	0	6	0	0	0	0	9
Quars-iode 200 w	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Quars-iode 300 w	208	0	0	208	26	0	0	0	26	0	0	0	0	234
Quars-iode 500 w	179	12	4	195	8	0	0	0	8	0	0	0	0	203
Quars-iode 750 w	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Quars-iode 1000 w	125	38	10	173	10	7	0	0	17	0	0	0	0	190
Quars-iode 1500 w	59	28	14	101	4	1	0	0	5	0	4	0	4	110
Quars-iode 2000 w	6	1	0	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8
Quars-iode doble envoltent 250 w	0	0	0	0	25	0	0	0	25	0	0	0	0	25
Quars-iode doble envoltent 1000 w	28	3	12	43	3	0	0	0	3	0	2	0	2	48
TOTAL	2.735	256	214	3.205	147	83	52	12	294	225	24	52	301	3.800

ANNEX 4. Ancoratges a instal·lar per permetre l'accés a punts de llum d'alçada superior a 3,5 m

ANNEX 4. Acoratges a instal·lar per permetre l'accés a punts de llum d'alçada superior a 3,5 m

Existeixen a la ciutat de Barcelona punts de llum d'alçada superior a 3,5 m que, per diferents circumstàncies del terreny o de l'entorn, no es poden mantenir amb camió cistella, ja que el vehicle no pot accedir-hi. Per aquesta raó, el manteniment s'ha de fer amb escala de mà.

El Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treball temporal en alçada, indica en l'apartat 4.2.3 de l'annex, el següent en quant a la utilització d'escales de mà es refereix:

"L'ascens i descens i els treballs des de les escales es faran de cara a aquestes. Les escales de mà s'hauran d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,5 m d'alçada, des del punt d'operació al terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anti-caigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament"

S'ha elaborat un llistat inicial on consten una gran part d'aquests punts de llum inaccessibles amb el vehicle cistella que es recullen en una taula que es presenta més en davant en aquest document. Els adjudicataris, com a prestació inicial i davant la impossibilitat d'abordar el manteniment d'un punt de llum per aquesta problemàtica, procediran de la següent forma:

- Localitzar un pas alternatiu: en moltes ocasions hi ha un altre pas al que es troba davant mateix del punt de llum. Per tant, s'haurà de fer una inspecció dels voltants del punt, per si hagués una via d'accés, ja existent, o bé per determinar actuacions sobre altres elements de mobiliari (papereres, fitons, etc.) que poguessin resoldre el problema d'accessibilitat. En ocasions, amb el trasllat d'una paperera, la senyalització d'un gual existent o amb la incorporació d'un fitó abatible es converteix un pas inaccessible pel vehicle cistella en un d'accessible.
- En front de qualsevol punt de llum que presenti dificultats d'accessibilitat, s'haurà de presentar informe als Serveis Tècnics Municipals indicant el següent:
 - Plànol d'emplaçament del punt de llum inaccessible mitjançant camió cistella.
 - Fotografies de l'entorn i situació del punt de llum i adreça postal.

Torrent de l'Olla, 218-220, 3ªpl.
08012 Barcelona

-Fotografies que permetin situar la via alternativa per la qual es vol accedir a fer el manteniment del punt i adreça postal.

-Solució tècnica:

a) Donar de baixa el punt de llum i dissenyar una solució lumínica substitutiva si fos necessari mantenir el servei d'aquest punt de llum.

b) Analitzar si es pot gestionar l'accés (creant un gual, instal·lant fitons mòbils, movent el mobiliari urbà, senyalitzant guals, etc).



Instal·lant fitons mòbils en la Plaça Mercadal podrien accedir els camions cistella.



Traslladant la paperera del c/Manresa, entre el c/Menorca i el c/Puigcerdà, es troba un pas alternatiu.



A la via Favència entre el c/Chafarines i el c/Palamós, existeix un gual i els fitons mòbils, però manca senyalitzar-ho.

c) Analitzar si es pot mantenir amb un medi auxiliar especial (plataforma d'eruga, plataforma de majors dimensions, etc).

d) Per últim, instal·lar un punt d'ancoratge per subjectar l'anres anticaiguda si no es troba cap de les solucions anteriors.



Col·locació d'un punt d'ancoratge a la vora d'un punt de llum inaccessible amb camió cistella en el c/Lledoner.

L'Ajuntament determinarà la idoneïtat de la solució presentada i decidirà sobre la col·locació d'un punt d'ancoratge, o bé realitzarà les gestions adients per a la gestió de l'accés. En cas de que l'Ajuntament determini necessària l'instal·lació d'un ancoratge, aquest serà col·locat pels adjudicataris com a prestació inicial i seguint els requeriments que s'exposen a continuació.

4.1. Característiques dels ancoratges

Respecte als punts d'ancoratge, compliran les següents prescripcions tècniques:

- Tipus ancoratge. Segons l'informe HILTI es recomana el tac químic HIT HY 70, amb 2 varetes de 16 mm amb doble tamís en material buit i una vareta de 16 sense tamís en material homogeni (gero, bloc de formigó, etc.).
- Tipus de platina. El requisit d'uniformitat i imatge és que sigui del tipus perxa o bé, si el material base ho requereix, amb platina amb 2 ancoratges. El principal requisit de seguretat és que el material que es faci servir compleixi la norma UNE-EN-795. A aquesta norma no hi figuren exigències envers qui ha d'instal·lar l'ancoratge i qui ha de fer les proves d'esforç.



Una vegada feta la instal·lació de l'ancoratge, s'han de fer els assajos indicats per la norma. Els assajos (assaig de 5kN a tracció durant 15 s) es realitzaran sobre el 100% dels ancoratges instal·lats. Es generarà un registre documental dels assajos, rebent l'Ajuntament tota la informació generada.

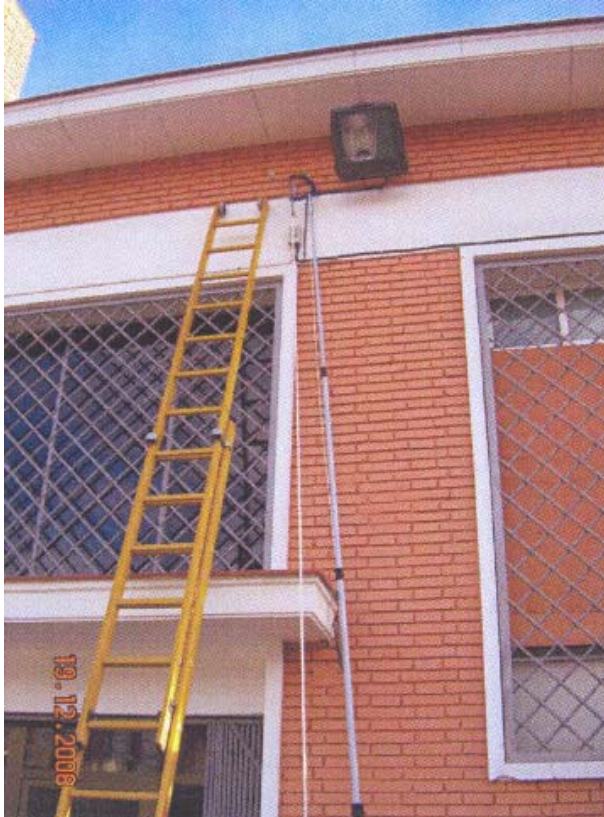
A continuació es mostra un punt d'ancoratge ja instal·lat i les operacions a realitzar prèvies al manteniment sobre el punt de llum.



El punt d'ancoratge permetrà, amb l'ajuda d'una perxa, la subjecció del treballador a una línia de vida vertical.

D'aquesta forma s'incrementa el nivell de seguretat de les operacions a fer, ja que la pujada i baixada de l'escala es fa amb la seguretat que aporta la línia de vida.

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona



La perxa disposa d'un ganxo que s'introdueix en l'ancoratge especial. Aquesta operació s'ha de fer sense pujar a l'escala. Enganxada la línia de vida a l'ancoratge, només queda subjectar l'arnés a la línia de vida.

Amb aquest sistema es tindran assegurades les operacions de desplaçament a través de l'escala i les de manipulació dels elements del punt de llum.

La perxa es extensible, plegada ocupa poc espai i al ser de fibra és molt lleugera.

4.2. Estimació de la quantitat d'ancoratges a instal·lar

Feta una primera prospecció dels punts de llum amb aquesta problemàtica s'han trobat els següents resultats:

Districte	Punts d'ancoratge
1	274
2	5
3	197
4	49
5	100
6	88
7	239
8	268
9	64
10	144
Total	1.428

En referència a aquesta primera prospecció de punts, és responsabilitat dels contractistes i s'inclou dins les prestacions inicials la realització d'un estudi de detall de l'entorn per determinar si existeix la possibilitat de gestionar un accés, o bé per constatar que no s'hagi fet posteriorment a la realització d'aquest llistat alguna modificació als entorns

que hagi habilitat un pas pel vehicle cistella. Per tant, la primera actuació a realitzar serà la constatació de que el punt indicat al llistat que proporcionarà l'Ajuntament continua essent inaccessible pel vehicle cistella.

La instal·lació del punt d'ancoratge es farà amb els equips auxiliars necessaris per a assegurar la pròpia operació de col·locació d'aquest sistema de seguretat. L'adjudicatari haurà de disposar del mitjans materials a l'efecte i del personal capacitat i format per posar per si mateix els punts. En cas contrari, haurà de subcontractar la seva realització a una empresa especialitzada.

Pels punts d'ancoratge ja instal·lats, es farà una comprovació cada 4 anys, com a mínim, del seu estat. Dita verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

ANNEX 5. Freqüència i tipologia de neteja de lluminàries

ANNEX 5.Freqüència i tipologia de neteja de lluminàries

Es farà una neteja exterior cada quatre anys a les lluminàries tipus:

Tipus de lluminària	Nombre de lluminàries
BIOVAL TANCADA	453
> 5 m	453
OVAL FUNDICIO TANCADA	51.972
≤ 3,5 m	8
> 3,5 m i ≤ 5 m	961
> 5 m	51.003
OVAL PLANXA TANCADA	562
≤ 3,5 m	1
> 3,5 m i ≤ 5 m	27
> 5 m	534
Total	52.987

Es farà una neteja complerta, és a dir, exterior i interior, cada dos anys a les lluminàries tipus:

Tipus de lluminària	Nombre de lluminàries
BALLARINA	526
> 3,5 m i ≤ 5 m	49
> 5 m	477
BIOVAL OBERTA	165
> 5 m	165
BRAÇ PEATONAL	1.609
≤ 3,5 m	52
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.484
> 5 m	73
EIXAMPLE	2.653
> 3,5 m i ≤ 5 m	24
> 5 m	2.629
ESFERICA MÚLTIPLE	44
> 3,5 m i ≤ 5 m	1
> 5 m	43
ESFERICA PLÀSTIC	2.086
≤ 3,5 m	15
> 3,5 m i ≤ 5 m	2.038
> 5 m	33
ESFERICA POLICARBONAT	969
≤ 3,5 m	63
> 3,5 m i ≤ 5 m	897

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

> 5 m	9
ESFERICA VIDRE	3.908
≤ 3,5 m	39
> 3,5 m i ≤ 5 m	3.600
> 5 m	269
ESFERICA VIDRE ANTICONTAMINANT	68
> 3,5 m i ≤ 5 m	68
F0	2.262
≤ 3,5 m	46
> 3,5 m i ≤ 5 m	2.200
> 5 m	16
FANAL 4 CARES	2.004
≤ 3,5 m	41
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.621
> 5 m	342
FANAL 4 CARES AMB GRUP OPTIC	941
> 3,5 m i ≤ 5 m	883
> 5 m	58
FANAL JARDI	614
≤ 3,5 m	12
> 3,5 m i ≤ 5 m	551
> 5 m	51
FANAL JARDI ANTICONTAMINANT	1.128
≤ 3,5 m	63
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.004
> 5 m	61
FO ANTICONTAMINANT	117
> 3,5 m i < 5 m	117
GAS	1.830
≤ 3,5 m	21
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.677
> 5 m	132
GAS - UNIVERSITAT GRUP OPTIC	537
≤ 3,5 m	40
> 3,5 m i ≤ 5 m	492
> 5 m	5
GLOBUS AMERICA (GRAN VIA)	1.963
≤ 3,5 m	44
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.722
> 5 m	197
GLOBUS AMERICA AMB LAMES	2.248
≤ 3,5 m	3
> 3,5 m i ≤ 5 m	2.188
> 5 m	57
GLOBUS BOSSA ANTICONTAMINANT	500
> 3,5 m i ≤ 5 m	416
> 5 m	84

GLOBUS POLICARBONAT ANTICONTAMINANT	7.458
≤ 3,5 m	47
> 3,5 m i ≤ 5 m	7.254
> 5 m	157
LAMPARA ALTA	80
> 3,5 m i ≤ 5 m	71
> 5 m	9
LIRA AMB GRUP ÒPTIC	228
> 3,5 m i ≤ 5 m	228
LIRA PRINCESA (GLOBUS BOSSA)	462
> 3,5 m i ≤ 5 m	193
> 5 m	269
LIRA Y T/ROSELLLO	730
≤ 3,5 m	2
> 3,5 m i ≤ 5 m	631
> 5 m	97
MICENAS	116
≤ 3,5 m	1
> 3,5 m i ≤ 5 m	106
> 5 m	9
OVAL FUNDICIO OBERTA	532
> 5 m	532
OVAL PLANXA OBERTA	5.575
≤ 3,5 m	18
> 3,5 m i ≤ 5 m	90
> 5 m	5.467
PANTALLA - REGLETA FLUOERSCENT	4.508
≤ 3,5 m	1.820
> 3,5 m i ≤ 5 m	1.333
> 5 m	1.355
PEP	875
> 3,5 m i ≤ 5 m	468
> 5 m	407
PROJECTOR	25.431
≤ 3,5 m	344
> 3,5 m i ≤ 5 m	2.958
> 5 m	22.129
SINGULAR	1.054
≤ 3,5 m	116
> 3,5 m i ≤ 5 m	333
> 5 m	605
VENUS	96
> 3,5 m i ≤ 5 m	96
Total	73.317

ANNEX 7. Procediments i productes a utilitzar per a la pintura de suports i armaris de quadres de comandament

ANNEX 7.Procediments i productes a utilitzar per a la pintura de suports i armaris de quadres de comandament

7.1.Tipologia de tractaments

La pintura dels elements metàl·lics té una gran importància en el seu aspecte, però la seva funció principal és assegurar la protecció contra la corrosió i el vandalisme en quant a adhesius i grafitis.

Es defineixen tres tipologies de tractaments:

- a. Tractament per a la protecció antigrafitis i antiadherència dels suports i dels armaris de quadres de comandament. En el tractament antigrafitis aquestes capes d'acabat s'aplicaran fins als 3 m en suports d'enllumenat. En els quadres, la capa d'acabat cobrirà la totalitat de la superfície.
- b. Tractament per a la protecció antioxidant de la base o part baixa del suport, fins a l'alçada de la portella o registre.
- c. Tractaments de pintura en general, d'aplicació a la totalitat del suport i que poden ser complementaris a qualsevol dels dos anteriors, o d'aplicació independent.

En tots els casos caldrà fer una adequada preparació de la superfície a pintar, prèvia retirada dels cartells i grafitis existents. Seguidament s'aplicarà una capa d'imprimació i finalment les capes d'acabat.

7.2.Preparació de la superfície a pintar

Durant la preparació del suport o armari de quadre de comandament, prèvia a la aplicació de la imprimació en qualsevol dels tractaments descrits anteriorment, s'haurà de preparar la superfície del suport o armari de quadre de comandament a pintar.

En material nou o de recent implantació només caldrà fer la preparació de la base per garantir la correcta adherència de les capes d'imprimació i acabat.

1. Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis.
L'eliminació inicial dels grafitis només es farà on sigui necessari, i en funció dels tractaments de pintura que siguin d'aplicació en aquell suport o superfície a tractar.

Sempre que s'hagin d'eliminar els grafitis com a tractament previ, es farà respectant el tipus de suport per a no danyar-lo, i s'aplicaran productes específics amb un grau d'agressivitat creixent fins a la seva completa eliminació.

En cas que calgui utilitzar generadors de vapor d'aigua a baixa tensió per a realitzar aquesta actuació, l'adjudicatari haurà d'assegurar la desconexió permanent i segura de l'enllumenat.

No haurà de produir-se cap degradació del suport; en cas de destrucció de materials, l'adjudicatari serà responsable i haurà de suportar la càrrega de la substitució dels elements deteriorats (material i mà d'obra).

2. Preparació de la base i condicionament superficial del suport.

Un cop feta la neteja, si la pintura del suport es troba en bon estat, es realitzarà un desgreixament. En cas contrari es farà decapat mecànic fins a l'altura del pintat i es començarà aquesta operació per la part inferior del suport a l'objecte de detectar de manera immediata els possibles defectes en la base del suport que hauran de ser comunicats als Serveis Tècnics Municipals.

La preparació dels substrats d'acer es farà segons la norma ISO 8504:1992(E).

En el decapat mecànic de totes les zones que presentin oxidació al llarg de tota la superfície del suport, s'aconseguirà el grau St-2 (neteja manual o mecànica profunda) de les normes de Suècia SIS-05-59-00-1967, o bé el seu equivalent de la Norma ISO 8501-1-19883.

Els procediments de desgreixat recomanats es descriuen en la norma ISO 8504:1992(E) y SSPC-SP1. El desgreixat general del suport es farà mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent que satisfaci la norma INTA 16.23.12.

La resta del tractament de la capa d'imprimació i capes d'acabat s'especifica per a cada tipologia de pintat dins dels apartats següents.

Els suports i armaris de quadres de comandament es netejaran amb productes biodegradables sense rallar la superfície per a treure les taques provocades per les cues dels adhesius o els grafits.

En cas de romandre les taques o bé en el cas que el suport hagi estat rallat s'aplicarà una imprimació polivinitiral bicomponent, després del seu assecat, s'aplicarà un esmalt a força de polièster modificat / isocianat alifàtic metal·litzat bicomponent RAL 9007, per a cobrir les ratllades i les taques provocades amb agents exteriors, que ja no poden desaparèixer.

7.3. Aplicació de la capa d'imprimació i de la capa de protecció

L'aplicació de la capa de fixació o d'imprimació és una actuació que consisteix en aplicar una imprimació o primera capa amb la finalitat de preparar la superfície per a la recepció de la capa de protecció assegurant d'aquesta forma un bon ancoratge de la capa de protecció, una saturació dels porus per a evitar el fenomen d'absorció de la capa de protecció en les superfícies poroses.

Una vegada aplicada la imprimació i haver esperat el temps marcat pel fabricant s'aplicarà la capa de protecció que donarà, una vegada passat el temps de curació marcat pel fabricant, les prestacions descrites anteriorment.

L'acabat podrà ser brillant o mat segons defineixin els Serveis Tècnics Municipals.

L'aplicació de la capa d'imprimació i de la capa de protecció serà diferent en funció del tipus de tractament que s'apliqui: tractament per a la protecció antigrafit i antiadherència de suports i d'armaris de quadres de comandament (sistema llis o sistema rugós), tractament de la base del suport o tractament de pintura general d'aplicació a la totalitat del suport.

7.3.1.Tractament per a la protecció antigrafit i antiadherència

7.3.1.1.Sistema llis

La imprimació i acabat pel sistema llis, de capa de vidre inorgànic consisteix en la protecció incolora, antigrafit, antiadhesius, antioxidant i a la degradació solar, apta per a tot tipus de superfícies, formada per 3 o més components, una base principal, un enduridor i un dissolvent especial; els quals, cal barrejar abans de l'aplicació, i que s'asseca amb un procés de cristal·lització mitjançant l'enduridor, aconseguint un cop ha estat aplicat i assecat, una pel·lícula vitrificada per evaporació de dissolvent.

Tots els components de la protecció es presenten en envasos diferenciats, corresponents als components que formen la mescla. Abans de l'aplicació, cal barrejar els components fins aconseguir una consistència adequada, per tal que la mescla es pugui aplicar amb pinzell o rodet, o per elements pneumàtics, i de manera que la seva fluïdesa sigui òptima i deixi una capa uniforme un cop assecada.

Les operacions a realitzar són les següents:

- 1.Retirada dels cartells existents i neteja dels grafit, si cal. Aquesta actuació es durà a terme segons les especificacions recollides en la clàusula 6.2.Preparació de la superfície a pintar.
- 2.Preparació de la base i condicionament superficial del suport. Aquesta actuació es durà a terme segons les especificacions recollides en la clàusula 6.2.Preparació de la superfície a pintar.
- 3.Aplicació opcional d'una capa antiòxid, tipus NR2000 o equivalent. Només es farà on sigui necessari i en funció de l'estat del suport. En suports galvanitzats no s'aplica o bé només als 30 primers cm des de la base.
- 4.Aplicació opcional d'una capa d'imprimació antioxidant epoxi poliamida de dos components a base de resines epòxiques amb propietats anticorrosives i aplicació de dues capa de pintura amb esmalt poliuretà de dos components amb el color RAL que correspongui.
- 5.Aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafit amb SL100 i SL600 de HLG System.

Cal remarcar que el procés d'aplicació del producte HLG consta de dos parts: una primera capa, que farà la funció de fixació del producte final en funció de la superfície a protegir, que es una capa principal més enduridor i dissolvent, tipus SL100 de HLG System o equivalent, i una segona capa, que farà la funció específica d'antigrafit, d'antiadhesius, d'antioxidant i de protecció als rajos ultraviolats i consta d'una altra capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor i dissolvent, tipus SL600 de HLG System o equivalent.

Les especificacions de la pintura son les descrites a continuació:

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

a)Característiques.

Aspecte: Brillant o mate.

Colors: transparent o color segons RAL del present annex.

Naturalesa: Inorgànica.

Consum teòric: 15 a 20 m²/kg .

Curat: màxim 5 dies.

Permeabilitat a la humitat: inferior a 0,2 g/m²/24 h (23°C, Humitat 60%) segons norma ASTM E 96-80 .

Duresa mesurada amb llapis: de 4 a 5 h.

b)Utilització.

Condicions d'ús: vida de la mescla d'1 hora després de la composició.

Assecat: 2h a 20°C o 3h a 10°.

Temperatura d'aplicació: entre 5° i 35°C.

Humitat d'aplicació: inferior al 80%.

Temps de espera entre capes mínim 4 h i màxim 7 dies.

c)Especificacions:

Preparació: Sobre tots els suports secs, desgreixats i sense corrosió.

Un cop hagi passat el temps necessari d'assecat per aconseguir les propietats químiques òptimes del producte, s'obtindrà la protecció absoluta contra les pintades i els adhesius, aquesta protecció és aconseguida mitjançant la pel·lícula vitrificada, la qual no permet que la pintura o la cola penetri als llocs on ha estat aplicada la protecció.

Per a que no alteri la estètica i la funcionalitat de l'element, la capa protectora haurà de ser invisible i poc gruixuda (màxim 5 a 6 µm d'espessor), i haurà de disposar de les característiques següents:

Característica	Valor	Normativa mètode d'assaig	Comentari
Adherència al substrat	Grau 0	UNE EN ISO 2409	Cap part es desprèn, adherència màxima
Adherència al substrat per tracció	2,53 N/mm ² valor mig	UNE EN 1015-12:2000	Resistència d'adhesió molt alta
Resistència a l'impacte	60 cm	UNE EN ISO 6272	Altura màxima abans de que es noti deteriorament
Resistència al doblat	Fins a 10 mm de diàmetre	UNE EN ISO 1519	No es poden observar desprendiments ni esquerdes
Duresa al llapis	3H sense marca, 5H talla la capa	UNE 48269	Duresa cristal·lina
Brillantor	70% valor mig	UNE EN ISO 2813	No pot brillar en excés
Resistència a l'abrasió	1 mg a 50 cicles	UNE EN ISO 5470-1	

Permeabilitat al vapor d'aigua	Sd= 0,009 m	UNE EN ISO 7783-2	Completament permeable per que pugui respirar el substrat
Permeabilitat als líquids		UNE EN 1602	Barrera total, impermeable
Resistència a l'àcid sulfúric (al 5%)		UNE EN ISO 2812-1	No es poden observar ni canvi de color, ni desprendiments, ni esquerdes
Resistència alcalina		UNE EN ISO 2812-1	No es poden observar ni canvi de color, ni desprendiments, ni esquerdes
Resistència al calor		120°C durant 24 h	No es poden observar ni canvi de color, ni desprendiments, ni esquerdes
Envelliment accelerat	1.000 hores	UNE EN ISO 4892/2 UNE EN ISO 11341 Mètode 1	No es notarà cap disminució de brillantor, ni canvi de color del substrat

Es podrà sol·licitar els certificats pertinents obtinguts en un laboratori oficial acreditat per que demostrin les característiques indicades prèviament.

7.3.1.2.Sistema rugós

El sistema rugós no és previst utilitzar més que en situacions específiques en que el tipus de material a tractar, l'estat general dels elements de l'entorn o altres consideracions tècniques aconsellin la seva utilització.

Es plantegen cinc tipologies de superfícies a tractar:

- Armaris metàl·lics.
- Armaris de PVC o altres polímers.
- Suports de polièster - fibra de vidre.
- Suports d'acer galvanitzat.
- Suports de fosa.

En totes les superfícies l'operativa és similar, seguint els passos que es relacionen tot seguit, i només canvia el tipus de dissolvent utilitzat en la neteja segons es tracti d'una superfície metàl·lica o de PVC. La taula identifica les variants i el RAL de color segons el tipus de superfície a tractar.

- 1.Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis, si cal. Aquesta actuació es durà a terme segons les especificacions recollides en la clàusula 6.2.Preparació de la superfície a pintar.

- 2.Preparació de la base i condicionament superficial del suport. Aquesta actuació es durà a terme segons les especificacions recollides en la clàusula 6.2.Preparació de la superfície a pintar.
- 3.Aplicació de capa d'imprimació antioxidant epoxi poliamida de dos components a base de resines epòxiques amb propietats anticorrosives (CIN 7K-586 Epocrom FA) i diluent (CIN 7S-902).
- 4.Aplicació de primera capa de pintura amb esmalt poliuretà de dos components (CIN 7P-600 Cromoglas RPS HS), i dissolvent CP-81.
- 5.Projecció superficial amb pistola de silicat de granalla vegetal, amb diàmetre de partícula d'entre 0,2 i 0,6 mm.
- 6.Aplicació de dues capes de pintura amb esmalt poliuretà de dos components (CIN 7P-600 Cromoglas RPS HS) i dissolvent CP-81 en el RAL que correspongui.
- 7.Aplicació de dues capes de vernís de poliuretà incolor tipus Cromoglas Varnish Gloss (CIN 7P620) i dissolvent CP-81.

Taula de variants i RAL de color segons el tipus de superfície a tractar.

	Armaris metàl·lics	Armaris de PVC o altres polímers	Suports de polièster -fibra de vidre	Suports d'acer galvanitzat	Suports de fosa
Neteja	Dissolvent de neteja CIN P-10	Dissolvent inorgànic CIN CP-90	Dissolvent inorgànic CIN CP-90	Dissolvent de neteja CIN P-10	Dissolvent de neteja CIN P-10
Pintura base imprimació	Resines epòxiques,	Resines epòxiques	Resines epòxiques	Resines epòxiques	Resines epòxiques
Pintura base primera capa	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà
Projecció de gra	Silicat de granalla	Silicat de granalla	Silicat de granalla	Silicat de granalla	Silicat de granalla
Pintura d'acabat, 2 capes	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà	Esmalt poliuretà
Color	RAL 7032	RAL 7032	RAL 7005	RAL 7005	RAL 9005, negre setinat

Durant el procediment de pintura antigrafitis i antiadhesius sistema rugós, amb decapat per xorreig en suports de fosa, les operatives de neteja, pintures i projecció de gra són les mateixes que en la resta de suports de fosa, amb l'afegit del decapat per projecció de granalla a fi de netejar els suports de les capes acumulades de pintura.

7.3.2.Tractament de la base del suport

Els suports podran incorporar un tractament específic de protecció en funció del material de que estigui fet, i com a protecció suplementària els suports d'acer

galvanitzat o d'alumini, incorporaran un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella.

Les característiques d'aquest tractament seran:

- Preparació de la base i condicionament superficial del suport.
- Aplicació a brotxa d'una capa d'imprimació epoxi/poliamida de dos components, especial per a galvanitzats, amb un gruix a pel·lícula seca de 30 micres.
- Aplicació de dues capes de pintura sintètica del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres antioxidant i brillant per a l'exterior, del color RAL 7005 o el que es determini, amb un gruix a pel·lícula seca i per capa de 30 micres.

7.3.3.Tractaments de pintura en general

Pel repintat de columnes d'alumini, el procediment és:

- Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis, si cal.
- Preparació de la base i condicionament superficial del suport.
- Aplicació d'una capa d'imprimació epoxi Hempadur 4515 de HEMPEL.
- Aplicació de dues capes d'acabat Polienamel 55100 de HEMPEL (poliester), color a decidir.

Pel repintat de suports de fosa d'alumini:

- Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis, si cal.
- Preparació de la base i condicionament superficial del suport.
- No precisa imprimació.
- Aplicació de dues capes, uniformes de BARNIZ 883 ANTIGRAFFITI TITAN, transparent, incolora, brillant o setinat, monocomponent, per la protecció de superfícies contra pintades.

Pel repintat de suports d'acer sense galvanitzar o parcialment galvanitzats:

- Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis, si cal.
- Preparació de la base i condicionament superficial del suport (raspallar mecànicament totes les zones que presentin oxidació al llarg de tota la superfície del suport).
- Capa d'imprimació anticorrosiva epoxi fenòlica fins a una alçada de 0,5 m des de la base i en totes les zones que presentin oxidació i s'hagin preparat.
- Aplicació amb brotxa de dues capes de pintura alcídica de secat a l'aire i alta resistència a l'exterior, del color RAL 7005, o el que es determini, fabricada segons norma INTA 16.32.06 amb un gruix a pel·lícula seca de 25+10% micres.

Pel repintat de suports de fundició:

- Retirada dels cartells existents i neteja dels grafitis, si cal.
- Preparació de la base i condicionament superficial del suport.

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

-Aplicació a brotxa de dues capes de pintura alcídica INTA 16.32.06 del color RAL 9005, o el que es determini.

Els dissolvents, imprimació i pintura que s'utilitzin tindran el certificat de qualitat actualitzat de l'INTA i la seva aplicació es farà sempre que la humitat no superi el 85%.

7.4.Productes equivalents

Els productes esmentats són els que caldrà emprar de forma prioritària i exclusiva a menys que el contractista proposi una alternativa que millori el resultat final sense variació de preu i aquesta alternativa sigui acceptada pels Serveis Tècnics Municipals. En aquest cas l'Ajuntament podrà autoritzar la utilització de productes equivalents sempre que el resultat final, la durabilitat, acabat i qualitat del producte alternatiu quedi garantida.

Tanmateix, els Serveis Tècnics Municipals podran introduir variants en els tipus de pintura i en l'aplicació corresponent en funció del tipus de base i de suport a tractar. Aquestes variants han d'esser acceptades pel contractista sense que això impliqui variacions en els preus unitaris del projecte.

7.5.Identificació de suports i armaris de quadre de comandament

Un cop acabada l'operació de pintura, tots els suports i armaris de quadres de comandament han de conservar la identificació corresponent de que ja disposen i que es plasma mitjançant un adhesiu amb el número del suport expressat en numeració ordinària i en codi de barres, implantat a una alçada de tres metres, que permet personalitzar el suport i documentar les operacions de manteniment que s'efectuïn.

7.6.Criteris d'execució

S'hauran d'aturar els treballs si es dona alguna de les condicions següents:

- La temperatura del medi ambient és inferior a 4° C o superior a 43 °C.
- La humitat relativa es superior al 85%.
- Velocitat del vent es superior als 50 km/h.
- Exposició a la pluja o bé previsió de pluja en el dia següent de la aplicació.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta el dia anterior i s'han de refer les parts afectades.

A continuació es resumeixen els criteris a considerar en les operacions de pintura incloses en aquest annex, i que seran d'aplicació excepte en el cas del procediment antigrafits i antienadhesius sistema llis.

OPERACIÓ	CRITERIS D'EXECUCIÓ
Netejar les superfícies, i aplicar-hi els mètodes i les tècniques apropiades per obtenir un suport en condicions òptimes.	Decapar les restes d'aplicació de pintures anteriors, quan sigui necessari. Eliminar residus d'obra i acumulació de pols a la superfície que s'ha de tractar. Eliminar qualsevol resta de grassos que hi hagi als suports. Raspallar per eliminar rovells en superfícies metàl·liques.

OPERACIÓ	CRITERIS D'EXECUCIÓ
Regular les superfícies que s'han de pintar mitjançant les tècniques adequades (fins i tot amb aportació de materials de farciment) a la naturalesa i les condicions dels materials que cal tractar, per evitar imperfeccions.	Polir petites adherències i imperfeccions en els suports. Retocar els punts on hi hagi esquerdes o buits amb material de farciment.

OPERACIÓ	CRITERIS D'EXECUCIÓ
Aplicar tractaments i imprimacions adequats a la naturalesa del suport i al tipus de pintura que s'ha d'aplicar per preservar-lo d'accions d'agents agressius i millorar les condicions d'aplicació de les pintures.	Preparar les imprimacions en el moment d'aplicar-les amb la proporció especificada pel fabricant. Aplicar amb brotxa o pistola la imprimació per a materials galvanitzats i metalls no fèrrics amb un rendiment no inferior al que especifica el fabricant. Aplicar imprimació anticorrosiva sobre ferro amb brotxa o pistola amb un rendiment i temps d'assecat no inferiors al que especifica el fabricant.

OPERACIÓ	CRITERIS D'EXECUCIÓ
Aplicar pintura per obtenir un revestiment uniforme de la superfície.	Comprovar que les condicions de temperatura, humitat, vent sempre amb absència de pluja són les adequades per fer la feina. Ajustar el color en el moment d'aplicar-lo i afegir aigua fins aconseguir la consistència adequada segons la feina que s'ha de fer. Aplicar la capa de pintura fins aconseguir la impregnació dels porus de la superfície del suport. Aplicar segones mans, quan s'han assecat les mans anteriors. Comprovar que la pintura s'ha aplicat amb el color especificat sense produir-se escorriments, esquerdes, esvorancs, bosses i falta d'uniformitat. Evitar fer feines que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió en zones pròximes als suports revestits.

Verificar que es deixa transcórrer el temps d'assecat indicat pel fabricant i no s'utilitzen procediments artificials d'assecat.
--

7.7.Precaucions en la realització de les feines i qualitat final

Per a l'execució dels treballs de pintura, el contractista haurà de prendre totes les disposicions necessàries per tal de protegir eficaçment els vehicles, els vianants i l'àmbit públic i els seus accessoris contra eventuals danys, sobretot de les projeccions de pintura o de qualsevol altre origen.

Deurà, i això fins la fi de l'assecamment, prendre totes les precaucions per evitar que els vianants puguin, per contacte amb elements no secs, malmetre la seva roba.

L'adjudicatari tindrà al seu càrrec, tot contenciós derivat de l'incompliment de les mesures damunt indicades en relació amb les diverses precaucions a prendre, tant en allò referent al mobiliari i l'àmbit públic com als usuaris, als operaris, a l'arbrat i al medi ambient.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats, s'evitarà el pintat sobre suports exposats directament al sol.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Es farà una aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecat.

No s'admet la dilució de la pintura per sobre de les prescripcions del fabricant.

És obligada una bona qualitat final, tant pel que fa a la protecció contra la corrosió com a l'aspecte de les capes de pintura i la seva permanència en el temps. La textura final de la capa d'acabat ha de ser uniforme i no s'han de presentar sobrecàrregues de producte en els paraments.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Els colors utilitzats per a cadascun dels diferents elements són els que s'especifiquen a continuació:

ELEMENT	COLOR	CODI
Armaris i quadres	Pebble grey	RAL 7032
Suports de xapa metàl·lica	Mouse grey	RAL 7005
Suports de xapa metàl·lica (Rambles)	Khaki grey	RAL 7008
Suports de fosa	Jet black	RAL 9005
Suports d'alumini	White aluminium	RAL 9006

L'Ajuntament es reserva el dret de variar els RALs especificats.

El contractista haurà de garantir tant a nivell de l'aspecte com a nivell de la corrosió, la vigència de la protecció i de la pintura durant un període de 5 anys.

ANNEX 8. Protocol d'actuació segons el sistema de gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriments (IRIS)

ANNEX 8. Protocol d'actuació segons el sistema de gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriment (IRIS)

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un sistema de gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriments, en endavant, IRIS, que permet crear, gestionar i donar resposta a les comunicacions amb els ciutadans i amb els propis operadors interns que també tenen la capacitat de notificar incidències al sistema.

8.1. Alta en el sistema IRIS

Per a integrar-se com a operador a la xarxa de l'IRIS, el contractista estarà obligat a seguir el protocol de connexió determinat per l'Institut Municipal d'Informàtica. Dos seran els documents a emplenar, un la pròpia sol·licitud de connexió i l'altre el descriptiu del procediment de connexió. Ambdós documents s'adjunten en aquest annex.

8.2. Sessions de formació

El contractista haurà de designar els operadors que treballaran amb el sistema. A cada operador se li assignarà un usuari i aquest serà d'ús exclusiu. Alternativament es podrà demanar algun operador genèric. Tots els operadors hauran de participar en les sessions de formació que determini l'Ajuntament de Barcelona.

8.3. Comunicació amb el ciutadà

S'enregistraran en el servei de l'IRIS totes les entrades que arribin com a instàncies o les incidències i reclamacions que es manifestin en les audiències públiques o a altres fòrums de participació ciutadana.

S'ha definit que es considera incidència i què es considera reclamació. No són incidències les problemàtiques de convivència ciutadana o els conflictes de dret privat entre ciutadans, ni els recursos o altres tipus de tramitacions regulades entre l'Administració i els ciutadans (impliquen una acció posterior de l'autoritat). En tots els casos, tret de les incidències, s'identificarà al ciutadà. Qualsevol ciutadà que obri una petició de servei, queixa, suggeriment, agraïment o reclamació haurà de ser identificat. En el cas de les incidències, es considerarà voluntària la identificació.

La identificació del ciutadà a través del nom, NIF i canal de resposta permetrà donar un tractament personalitzat.

En cas de dubte, es contactarà amb el ciutadà a l'efecte de poder precisar, obtenir dades, o aclarir tota informació necessària per a determinar la problemàtica.

8.4. Descripció de l'aplicatiu

L'Àrea de Medi Ambient participa en aquest sistema de gestió que abasta tots els serveis de l'Ajuntament de Barcelona. Tots els operadors que s'integren en el sistema tenen l'obligació de gestionar les fitxes dintre dels terminis establerts de resolució de les avaries i incidències que el propi Plec de manteniment estableixi. Donat que el servei IRIS funciona les 24 hores del dia, els contractistes es veuran obligats a tractar totes les incidències entrades a la seva bústia de treball durant els dies laborables en l'horari

comprés entre les 8 del matí i les 8 del vespre. Els dies laborables fora d'aquest horari i els dies festius serà la Central d'Operacions de l'Àrea de Medi Ambient la qui comunicarà les incidències a l'encarregat i l'equip de manteniment que estigui de guàrdia.

En qualsevol cas, el contractista haurà de garantir que totes les incidències rebudes siguin tramitades duran el mateix dia de recepció, inclosos festius, ponts, etc.

8.5. Funcionament del servei IRIS

Cada adjudicatari haurà de designar els operadors que treballaran amb l'aplicació IRIS. Diàriament s'hauran de consultar, gestionar, informar, traspasar i tancar totes les fitxes que pertanyin a l'àrea de l'adjudicatari. Els terminis de resolució tècnica de les fitxes seran els mateixos que estableix el present Plec. Les fitxes resoltes tècnicament hauran de ser informades, gestionades i tancades amb la major brevetat de temps possible, de tal forma que les explotacions de les dades per qualsevol interessat de l'Ajuntament puguin constatar l'estat de resolució real. Es fixa com a termini de gestió i tancament administratiu un dia, si la incidència entra en la bústia de treball del contractista de dilluns a dijous. En cas que la entrada es produeixi el divendres, vigília de festiu o festiu, el tractament de la fitxa es farà a partir del primer dia laborable. Durant els dies festius, vigílies de festiu, i en general fora dels horaris d'oficina, durant els quals no es disposi d'operador, el contractista estarà obligat a respondre a tots els avisos procedents de l'Ajuntament de Barcelona, generalment a través de la Central d'Operacions de Medi Ambient que comunicarà telefònicament o per altres mitjans informàtics l'incidència i farà l'entrada al sistema IRIS de les fitxes urgents.

La primera pàgina que accedeix a la aplicació mostra diferents anuncis que informen de les millores, noves utilitats, etc. que s'aniran incorporen al sistema de gestió tal i com mostra la següent figura.

Ajuntament de Barcelona		IRIS: Gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriments					
Meves tasques		Pendents Validar	Fitxes	Processos	Altes	Informes	Documentació
DATA	ANUNCI						
17/02/09	Acord Comitè Qualitat: Les fitxes reassignades sense comentari explicatiu seran retornades al perfil per tal que les complimenti.						
17/02/09	Acord Comitè Qualitat: Les fitxes retingudes en un sector/dte. durant més d'un mes no podran ser reassignades a altre sector/dte.						
17/02/09	S'ha resolt el problema que hi havia amb les fitxes en procés de RESPOSTA.						
17/02/09	A les consultes de FITXES i als INFORMES, és poden fer consultes per les CARACTERÍSTIQUES de les temàtiques						
12/02/09	Des d'avui, quan un ciutadà o agrupació doni d'alta un email incorrecte, el sistema li indicarà que s'ha equivocat						
03/12/08	S'ha donat d'alta un nou descriptor: HISENDA > IMPOSTOS / TAXES > PREU PÚBLIC SERVEI RECOLLIDA RESIDUS > PREU PÚBLIC RECOLLIDA RESIDUS per a les incidències i suggeriments sobre aquest tribut.						

El primer que es farà cada dia es consultar les fitxes "Pendents de Validar". Aquí es troben les fitxes noves entrades al sistema de gestió. S'accedirà a aquestes fitxes a través de la opció de la barra de menú. Una vegada s'accedeixi a la finestra de fitxes pendents de validar, es presentaran les fitxes entrades tal i com es mostra a la figura següent.

Ajuntament de Barcelona **IRIS: Gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriments**

Meves tasques **Pendents Validar** Fitxes Processos Altes Informes Documentació

Les Meves Tasques **Pdt. Validar** Anar a pàgina 2 ↕ ↶ Pàgina 2/2 Número total de fitxes 13

Fitxa	Tipus	Data d'Alta	Dist.	Carrer	Tema	Element Afectat	Detall	Perfil encarregat
☐ I07684781H-01	INC	23/02/09 15:52:42	06	Sicilia 0378	ENLLUMENAT	CAIXA DE REGISTRE	PORTA OBERTA	MEDI (R) ENLLUMENAT ENL-1
☐ I07688012M-01	INC	24/02/09 09:54:10	08	Rasos de Peguera 0025	ENLLUMENAT	CAIXA DE REGISTRE	PORTA OBERTA	MEDI (R) ENLLUMENAT ENL-1
☒ I07688291Y-01	INC	24/02/09 10:15:42	10	Meridiana 0088	ENLLUMENAT	EMERGÈNCIES ELÈCTRIQUES	EMERGÈNCIES ELÈCTRIQUES	MEDI (R) ENLLUMENAT ENL-1
☒ I07688750V-01	INC	24/02/09 10:54:01	10	Corts Catalanes 1006	ENLLUMENAT	GLOBUS	TRENCAT	MEDI (R) ENLLUMENAT ENL-1
☒ I07691873C-01	INC	24/02/09 16:00:46	08	Rasos de Peguera 0011	ENLLUMENAT	CAIXA DE REGISTRE	PORTA OBERTA	MEDI (O) OPERADOR IMES
☒ I07692017Y-01	SUG	24/02/09 16:26:33	02	Còrsega 0290	ENLLUMENAT	LLUMS	MÉS LLUM (GENÈRIC)	MEDI (O) OPERADOR ENL-2

Seleccioni la fitxa que desitja validar o reassignar

Validar ☐ Gabinet d'Alcaldia

Reassignar ☐ Alarmes

☒ Fitxa Urgent ☒ Fitxa molt Urgent

Filtre ràpid

Identificador: Fitxa Data d'Alta del al

Dist. al

Tema Perfil encarregat

Tipus Gabinet d'Alcaldia ☐ ANS superat ☐ Alarmes ☐ Fitxa Urgent ☐ Fitxa molt Urgent ☐

Des d'aquesta opció de pendents de validar es podran consultar totes les dades de la fitxa. Prement sobre cada una d'aquestes fitxes, es desplegarà tota la informació continguda i ja es podran emprendre les actuacions al carrer. Les fitxes restaran en l'estat pendent de validar fins que s'hagi determinat si la gestió és competència o no d'aquesta contracta.

Ajuntament de Barcelona **IRIS: Gestió d'Incidències, Reclamacions i Suggeriments**

Meves tasques **Pendents Validar** Fitxes Processos Altes Informes Documentació

Dades fitxa

Tipologia fitxa	INCIDENCIA	Codi fitxa	I07539530D-01
Àrea	MANTENIMENT DE L'ESPAI URBÀ	Tema	ENLLUMENAT
Element afectat	LLUMS	Detall Mitjà	PUNT LLUM APAGAT
Canal d'entrada	TELÈFON 010 - EXTERN	Data d'alta	28/01/09 18:29:56
Creador Incidència	ANZ4187	Estat	PENDENT DE VALIDACIO
Tipus Sol·licitant	CIUTADÀ		
Descripció	Van canviar els fanals amb la remodelació del carrer i ara no tenen gairebé llum. Estan canviant les bombetes i cada vegada es veu menys. Fomenta la poca seguretat. Van comentar-li que farien un estudi de la lluminositat del carrer, i encara no han anat a fer-lo. No es veu.		

Atributs

DATA (DD/MM/YYYY)	15/01/2009	HORA (hh:mm)	18:26
TELÈFON DEL CIUTADÀ			

Ubicació

Tipologia de carrer	Carrer	Número	0001
Carrer	Mercaders	Barri	04
Districte	01.Ciutat Vella		
Sector estadístic	050		

Dades del ciutadà

Primer Cognom		Nom	
Segon Cognom		Any de naixement	
NIF/NIE/PASS		Idioma	CATALÀ

Dades per a la resposta de la fitxa

Tipus de resposta	Immediata
-------------------	-----------

Arxius Vinculats

No hi ha arxius vinculats

Si la gestió es competència d'aquesta contracta es validarà la fitxa. La fitxa ja validada passarà a formar part de les fitxes contingudes a "Meves Tasques" del menú de la pantalla inicial.

Si no es té competència per gestionar la fitxa, es justificarà adequadament a través de fotografies d'emplaçament i detall, informe tècnic, plànols, comentaris afegits a la pròpia fitxa i es passarà la fitxa "electrònicament" a la Central d'Operacions de Medi Ambient, operador CDO, qui completarà la notificació a l'operador competent. En aquest cas, la notificació de la fitxa es farà sense validar. L'operador receptor rebrà la fitxa pendent de validar i seguirà el mateix procediment. Només es validen les fitxes que són competència de la contracta. Si la fitxa traspasada a un altre operador de la xarxa i no conté la justificació en els termes abans exposats, la fitxa serà retornada un altre vegada a la taula de treball del contractista emissor. Sempre s'indicarà si es coneix a qui pertany la gestió de la fitxa i en tots els casos s'haurà de justificar el traspàs.

S'ha d'aprofitar les sinergies i incorporar la informació que ja disposa qualsevol dels operadors a l'aplicació per tal de facilitar la gestió de l'operador receptor. Aquest sistema de funcionament permetrà minimitzar el temps de resolució global de cadascuna de les fitxes i millorarà els nivells de servei i qualitat. L'organització de l'Ajuntament ha de poder aprofitar totes les informacions generades pels operadors i per això, aquestes han de formar part de les fitxes.

Al validar la fitxa, s'inicia la gestió de la mateixa. La primera acció que s'ha de fer és planificar l'actuació a fer i informar a la fitxa. Per exemple, davant una demanda de més nivell d'il·luminació en un carrer, es planifica una lectura per una Entitat de Control externa, aquesta planificació, s'ha d'indicar i apareixerà al peu de la fitxa, tal i com es mostra a la pàgina següent. Existeix un temps de resolució tècnic de les incidències que es corresponen amb els temps de resposta indicats en el Plec de Clàusules Tècniques Especials de la contracta. La suma del temps de resolució tècnic (o temps de resposta) i administratiu constitueixen els temps ANS (Acord Nivell de Servei). Si la planificació de la resolució es pot acomplir en aquest temps es farà immediatament el tractament de la fitxa. Si no és possible complir amb el temps ANS, s'haurà de justificar i estimar el temps de resolució. La justificació, els temps de resolució estimat i el número de la ordre de treball quan sigui necessària seran informats en la planificació.

Totes les operacions de manteniment s'ajusten al Plec de Clàusules Tècniques Especials, de forma que algunes de les operacions de manteniment generaran una ordre de treball "volant". El contractista informará als Serveis Tècnics i proposarà les actuacions que generaran una ordre de treball.

Quan es tracti d'operacions ja incloses en la facturació mensual "pòlissa de manteniment" i que no generen ordre de treball, s'actuarà immediatament segons els temps de resolució acordats.

Mesures tasques	Pendents Validar	Fitxes	Processos	Altes	Informes	Documentació
Dades del Procés						
Tipologia de fitxes associades	INCIDENCIA		Codi del Procés		825310	
Àrea Assignada	MANTENIMENT DE L'ESPAI URBÀ		Tema		ENLLUMENAT	
Element	LLUMS		Detall		DONA POCA LLUM	
Data d'Entrada	25/02/09 08:16:11		Data de Tancament		EN RESOLUCIO	
Comentari	TRUCA EL CIUTADA PERQUE HAN MODIFICAT EL FANALS DEL CARRER I DIU QUE NO DONEN PROU ILUMINACIÓ I A MÉS QUE NO QUEDAN BÉ AMB L'ESTETICA DEL CARRER. GRÀCIES					
Atributs						
DATA (DD/MM/YYYY)	28/01/2009		HORA (hh:mm)		18:20	
TELÈFON DEL CIUTADÀ						
Ubicació						
Tipologia de carrer	Carrer		Número		0009	
Carrer	Mercaders		Barri		04	
Districte	01.Ciutat Vella					
Sector estadístic	050					
Llistat de Fitxes.						
Codi Fitxa	Data d'Alta	Canal d'Entrada	Usuari			
107539467H-01	28/01/09 18:24:41	TELÈFON 010 - EXTERN	ANZ4024			
Dades Planificació						
Data Planificada	25/02/09		Persona encarregada de la tasca			

25/02/09 08:16:37 [Planificació](#) Usuari : AM22754 > es farà lectura del carrer per l'ECA

A més, durant la gestió de la pròpia incidència, es poden presentar noves informacions, comentaris que es poden afegir, o bé a través de la opció per adjuntar documents, o bé a través d'un comentari, opció "nova observació". En l'incidència que recull la figura anterior, ja s'ha consultat la informació de l'estat de la instal·lació del carrer Mercaders i les actuacions fetes recentment demostren que el carrer es va renovar durant l'any 2008. Aquesta informació s'incorpora a través de la opció nova observació i la fitxa adoptarà la següent visualització:

Tipologia de fitxes associades	INCIDENCIA		Codi del Procés		825310	
Àrea Assignada	MANTENIMENT DE L'ESPAI URBÀ		Tema		ENLLUMENAT	
Element	LLUMS		Detall		DONA POCA LLUM	
Data d'Entrada	25/02/09 08:16:11		Data de Tancament		EN RESOLUCIO	
Comentari	TRUCA EL CIUTADA PERQUE HAN MODIFICAT EL FANALS DEL CARRER I DIU QUE NO DONEN PROU ILUMINACIÓ I A MÉS QUE NO QUEDAN BÉ AMB L'ESTETICA DEL CARRER. GRÀCIES					
Atributs						
DATA (DD/MM/YYYY)	28/01/2009		HORA (hh:mm)		18:20	
TELÈFON DEL CIUTADÀ						
Ubicació						
Tipologia de carrer	Carrer		Número		0009	
Carrer	Mercaders		Barri		04	
Districte	01.Ciutat Vella					
Sector estadístic	050					
Llistat de Fitxes.						
Codi Fitxa	Data d'Alta	Canal d'Entrada	Usuari			
107539467H-01	28/01/09 18:24:41	TELÈFON 010 - EXTERN	ANZ4024			
Dades Planificació						
Data Planificada	25/02/09		Persona encarregada de la tasca			

25/02/09 08:16:37 [Planificació](#) Usuari : AM22754 > es farà lectura del carrer per l'ECA

Dades de la Resolució						
Data de Resolució			Persona encarregada de la tasca			
Comentari						

27/02/09 08:56:50 [Resolució](#) Usuari : AM22754 > Altres: La instal·lació d'aquest carrer va ser renovada l'any 2008

Si a més, es genera un informe es pot adjuntar, a través de la opció "arxius vinculats":

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

Codi Fitxa	Data d'Alta	Canal d'Entrada	Usuari
107539467H-01	28/01/09 18:24:41	TELÈFON 010 - EXTERN	ANZ4024

Dades Planificació	
Data Planificada	25/02/09
Persona encarregada de la tasca	

25/02/09 08:16:37 [Planificació](#) Usuari : AM22754 > es farà lectura del carrer per l'ECA

Dades de la Resolució	
Data de Resolució	
Persona encarregada de la tasca	
Comentari	

27/02/09 08:56:50 [Resolució](#) Usuari : AM22754 > Altres: La instal·lació d'aquest carrer va ser renovada l'any 2008

Comunicació amb el ciutadà	
S'ha superat el temps de resolució establert per a aquesta temàtica. Si us plau poseu-vos en contacte amb el ciutadà.	

Històric de Tasques			
Tasca	Persona encarregada de la tasca	Data d'Inici	Data Fi
Inici	AM22754	25/02/09 08:16:11	25/02/09 08:16:11
Planificació	AM22754	25/02/09 08:16:11	25/02/09 08:16:37
Resolució	AM22754	25/02/09 08:16:37	

Arxius Vinculats					
Nom Arxiu	Comentari	Mida Arxiu	Data Entrada	Usuari	
Informe_lectures.docx	Lectura amb vehicle i manual	9Kb	27/02/09 09:04:59	AM22754	

Anul·lar Resultat Marcar Urgent Reassignar Nova Observació

Una vegada resolta la incidència s'ha de tenir en compte si el ciutadà demana o no resposta. Si no cal resposta, s'informa de la resolució a l'apartat "Dades de la Resolució". Si el ciutadà demana resposta, sigui per correu electrònic o carta, es poden presentar dos situacions:

- Incidència estàndard: queden dintre d'aquest grup; un punt de llum apagat, diversos punts apagats, porta oberta d'un quadre, punt de llum amb col·lisió, etc. En tots aquest casos, es donarà una resposta automàtica.
- Incidència específica: per la resta de casos, la resposta ha de ser elaborada i s'haurà de traspasar la fitxa a l'operador CIQ, Comunicació i Qualitat de Media Ambient, amb una proposta de text de resolució. La resolució i el text de resolució han d'ésser coherents. Si el ciutadà ha formulat una queixa per nivell d'il·luminació, no es pot resoldre la incidència dient que s'ha fet una revisió de la instal·lació i aquesta funciona correctament. En aquest cas no existiria relació entre la demanda del ciutadà i les actuacions emprades per l'Ajuntament.

Davant d'aquesta petició i fetes les lectures de nivells de servei, s'informaria al ciutadà dels resultats. Els escenaris presents podran ser:

-El nivell s'ajusta a la normativa vigent, la resposta seria: "Els nivells lumínics estan regulats pel Decret 82/2005 i es determinen en funció del nivell de trànsit de vianants i vehicles segons sigui l'espai a il·luminar una calçada o una vorera respectivament".

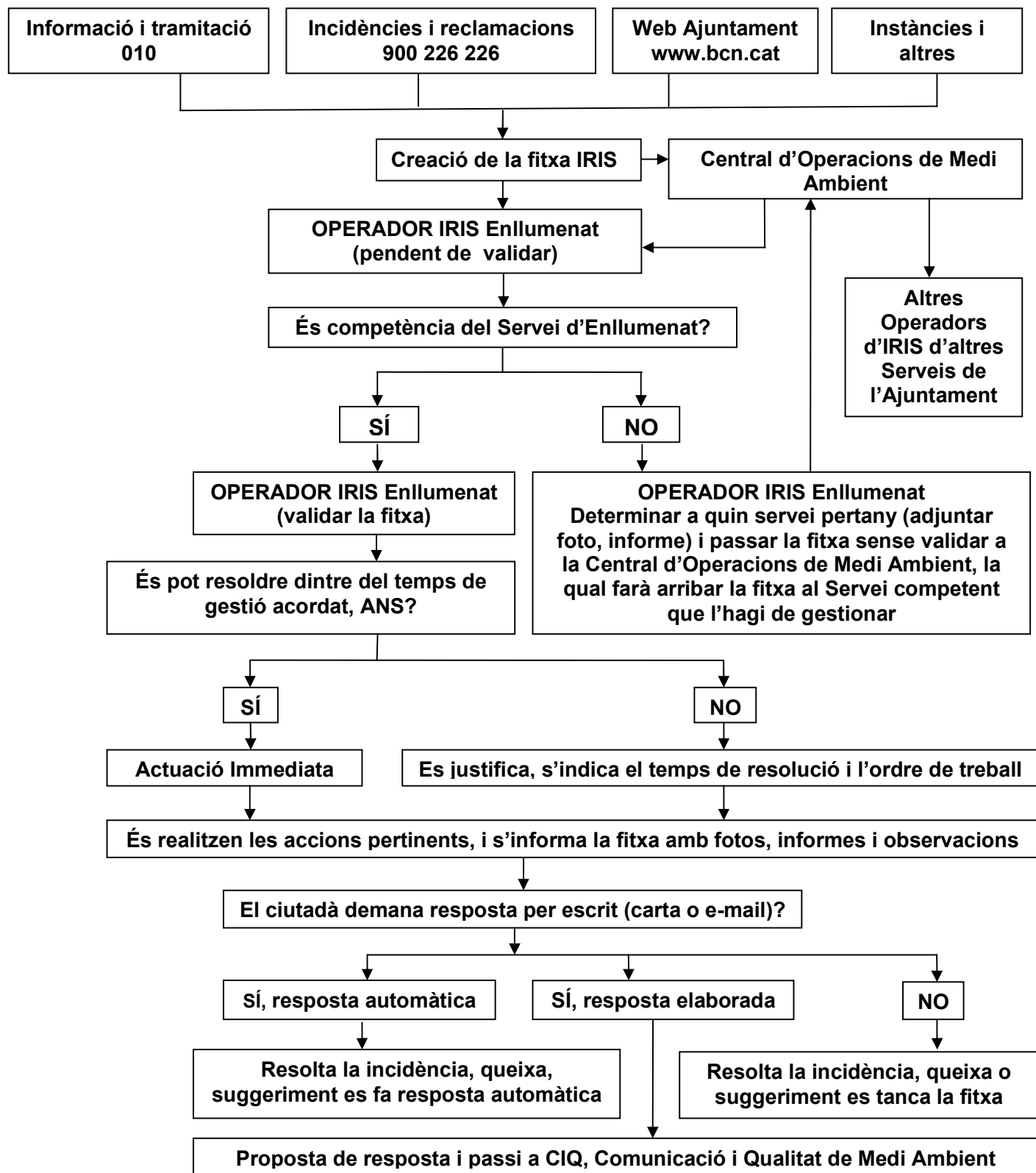
-El nivell està per sota de les recomanacions, la resposta seria: "S'ha revisat la instal·lació pels Serveis Tècnics del Departament d'Enllumenat i s'introduiran les modificacions necessàries per tal de proporcionar els nivells lumínics que estableix la normativa".

Serà el Departament de Comunicació i Qualitat qui redactarà la resposta definitiva segons el manual d'estil de l'Ajuntament de Barcelona.

Els temps màxims de resolució ANS seran els següents:

ELEMENT	DETALL	ANS (dies)
ALTRES TEMES ENLLUMENAT	ALTRES	30
CABLES ENLLUMENAT	ACCESSIBLES	3
CABLES ENLLUMENAT	TRENCATS / PENJANTS	3
CAIXA DE REGISTRE ENLLUMENAT	COL·LISIONADA / CAIGUDA	3
CAIXA DE REGISTRE ENLLUMENAT	PORTA OBERTA	3
EMERGÈNCIES ELÈCTRIQUES ENLLUMENAT	EMERGÈNCIES ELÈCTRIQUES	3
GLOBUS FANAL	A PUNT DE CAURE	3
GLOBUS FANAL	TRENCAT	4
LLUMS ARTÍSTIQUES	ENLLUMENAT MONUMENT	30
LLUMS ARTÍSTIQUES	ENLLUMENAT NADAL	15
LLUMS CARRER	CONNEXIÓ NO AUTORITZADA	3
LLUMS CARRER	MÉS LLUM (GENÈRIC)	30
LLUMS CARRER	APAGADA DE ZONA	4
LLUMS CARRER	DIVERSOS PUNTS APAGATS	4
LLUMS CARRER	DONA POCA LLUM	30
LLUMS CARRER	ENCÈS DE DIA	4
LLUMS CARRER	FA PAMPALLUGUES	4
LLUMS CARRER	INDETERMINADES	30
LLUMS CARRER	PUNT LLUM APAGAT	4
LLUMS CARRER	RETARD ENCESA	4
LLUMS CARRER	SOROLL	30
LLUMS CARRER	ACCESSIBLES	3
LLUMS CARRER	ACTES CARRER (ENLLUMENAT)	15
LLUMS CARRER	MAL ORIENTAT (ENTRA LLUM A HABITATGE)	15
LLUMS CARRER	AVANÇAMENT ENCESA	4
POST AMB LLUM (FUSTA O OBRA)	CAIGUT O INCLINAT	3
PUNT DE LLUM	CANVIAR DE LLOC	30
PUNT DE LLUM	MAL UBICAT	30
PUNT DE LLUM	MANCA PINTURA	30
PUNT DE LLUM	NOU FANAL	30
PUNT DE LLUM	A PUNT DE CAURE	3
PUNT DE LLUM	COL·LISIONAT	3
PUNT DE LLUM	ENDERROCAT	3
PUNT DE LLUM	MANCA PORTELLA	3
PUNT DE LLUM	SUPOSEN BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	30
SERVEI MANTENIMENT ENLLUMENAT	MANCA QUALITAT	30
TAPA VORERA ENLLUMENAT	DESAPAREGUDA	3
TAPA VORERA ENLLUMENAT	ENFONSADA	3
TAPA VORERA ENLLUMENAT	FA SOROLL	15
TAPA VORERA ENLLUMENAT	FORA DE LLOC	3

A continuació es presenten el diagrama de procés del sistema IRIS, els requeriments que el contractista haurà de complir per tal de poder-se connectar a la xarxa de l'Ajuntament i el document de sol·licitud de connexió a la mateixa.



Connexió remota LAN-to-LAN: Sol·licitud

Dades de l'organització

Nom	
CIF	
Adreça	
Telèfon	

Motiu sol·licitud	
Termini de connexió	(màxim tres anys)

Dades de contacte del responsable de la sol·licitud de connexió

Nom, cognoms
Telèfon
e-mail

Conec i accepto les condicions de Telecomunicacions i de Seguretat de l'IMI

Dades de connexió de l'organització:

Model electrònica	
IP pública	
Xarxa pròpia	

Dades del certificat:

Tipus d'autenticació	CERTIFICAT
Organització que té encarregada l'operació tècnica del dispositiu	
Responsable de l'operació del dispositiu	(nom i cognoms, NIF i correu electrònic)

Usuaris i Serveis

usuaris	serveis

Dades contacte responsable de telecomunicacions

--

Dades contacte responsable de seguretat

--

Dades responsable de producció

--

Dades IMI

Projecte	
Responsable de Client / Cap de Departament	
Data recepció IMI	
Número de ticket	

Connexió remota LAN-to-LAN: Requeriments

A continuació hi ha els **requeriments** que des de l'IMI es sol·licita a l'organització que es vol connectar a través de VPN en modalitat LAN-to-LAN:

1. CONNECTIVITAT

Tota Organització que vulgui establir una connexió remota amb l'IMI via VPN amb modalitat LAN-to-LAN ha de disposar d'un **aparell terminador de VPN's** accessible des de **internet** mitjançant una **direcció TCP/IP fixa**.

El departament de Telecomunicacions de l'IMI ha fet proves satisfactòries amb equips Cisco 827, Cisco 837 i Cisco VPN Concentrator Series 3000.

En cas que s'utilitzi equips Cisco, s'ha de tenir en compte la versió de IOS; cal que implementi criptografia IPSec amb encriptació 3DES.

L'organització és la responsable de la configuració de les comunicacions sobre els seus equips. La instal·lació, la configuració i les proves de la VPN requereix de personal especialitzat en telecomunicacions.

* Si la dependència a connectar és municipal, és necessària la compra de l'aparell terminador de VPNs (router CISCO 837) i la connexió a internet s'ha de proveir des de Serveis Comuns. Per tal que el departament de Telecomunicacions de l'IMI configuri el dispositiu terminador de VPN's, cal requerir a l'operador que proporciona l'accés internet la següent informació:

Operador	☐ Telefonica ☐ AUNA ☐ Altres: _____	
Tipus Encapsulament ATM	☐ PPPoE ☐ aal5mux PPP dialer ☐ aal5snap PPP dialer	
Circuit Virtual ATM	PVC/VI:	
Direccionament IP	IP: Màscara: Default Gateway:	
Assignació IP	☐ DHCP ☐ Estàtica	
DNS	DNS Primari: DNS Secundari:	
Tipus Autenticació	☐ PAP ☐ CHAP ☐ Altres: _____	
Nom usuari	_____	
Password	_____	

2. DOCUMENTACIÓ

Per tal de definir en el concentrador de VPN's de l'IMI un nou accés LAN-to-LAN, caldrà omplir detalladament el document de sol·licitud i conèixer uns paràmetres de cadascun dels extrems. Les dades que necessita l'IMI de l'extrem remot s'indiquen a continuació:

Nom: Nom de l'empresa o entitat amb qui es realitza la connexió. Aquest nom, o part d'ell s'utilitzarà per tal de definir el perfil de la LAN-to-LAN, de tal manera que en el futur sigui fàcil de localitzar quins serveis i quina connexió utilitzen dins del concentrador de VPN.

IP pública: Direcció IP pública d'internet del concentrador VPN de l'organització, en el qual finalitzarà un dels extrems del túnel. Aquesta direcció la proporciona l'operador que proveeix l'accés a internet.

Xarxa pròpia: Xarxa actual de l'organització des de la qual es pretén realitzar l'accés als serveis de l'Ajuntament de Barcelona. Només és de caràcter informatiu, doncs hem de saber si poden aparèixer conflictes amb el direccionament que es proposa.

Xarxa remota: Serà la xarxa que s'assignarà a les estacions remotes per tal que no hi hagi conflictes amb l'actual direccionament de l'Ajuntament de Barcelona. Aquesta xarxa estarà dins del rang 10.64.0.0 / 15.

Cas de necessitar fer NAT, aquest ha de ser estàtic degut a requeriments d'aplicatius que s'utilitzen. La impressió també ha de realitzar-se amb NAT estàtic.

Domini d'encriptació: Segons els serveis que es sol·licitin es facilitarà el direccionament TPC/IP que correspondrà al Domini d'Encriptació per l'organització. En cas que apareguin conflictes amb les xarxes de l'organització s'estudiarà la implementació de NAT.

Model electrònica: Informació sobre programari i maquinari dels equips concentradors de VPN de que disposa l'organització.

3. CONFIDENCIALITAT

L'organització que vulgui establir connexió VPN LAN-to-LAN ha de:

- Si així ho requereix l'IMI, signar un contracte de compromís de seguretat.
- Complimentar de manera certa i acurada de tota la documentació que l'IMI sol·liciti.
- Custodiar documentació que l'IMI li faci a mans.
- Guardar confidencialitat de la informació que l'IMI li comuniqui.

L'autenticació de l'organització es farà a través d'un certificat de dispositiu segur. Des del terminal remot de l'organització es generarà una petició en mode CSR, s'emetrà sol·licitud a l'IMI, aquest retornarà el certificat degudament validat per l'entitat de certificació imiCA.

4. SERVEIS

Els serveis sol·licitats han de ser d'entre els que l'IMI té en el seu catàleg de serveis remots. En això us ajudarà el Responsable de Client. Serviran per filtrar-ne el seu accés i per posar aquests tràfic dins del túnel de la VPN.

5. ESTACIONS DE TREBALL

Les estacions tindran una configuració mínima de Pentium 4 o similar amb 512 Mb a 1 Gb de memòria RAM. El Sistema Operatiu ha de ser Windows 98, 2000 ó XP.

L'organització ha de disposar d'antivirus actualitzat a les estacions des de les que es connecti.

Cal instal·lar el client Firewall a cada estació que hagi de treballar amb un servei remot de l'IMI. L'IMI facilitarà el programari juntament amb el document d'instal·lació i configuració.

6. IMPRESSIÓ

Si necessiten imprimir per una impressora de Xarxa, o bé, han d'imprimir host, han de disposar d'un servidor d'impressió estàndard de l'IMI configurat amb ip (AXIS). Han de fer arribar a l'IMI el model de la impressora.

7. VALIDESA DEL CONVENI

L'Ajuntament de Barcelona i en el seu nom l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona pot rescindir el servei en el moment que ho consideri oportú.

IMPORTANT: Qualsevol canvi que s'hagi de produir en aquests requeriments, caldrà que sigui estudiat i acordat per Telecomunicacions i per Seguretat abans de que es passi a producció, doncs caldrà modificar configuracions dels concentradors i/o podria posar en perill la informació de l'organització.

8. TRAMITACIÓ

A continuació es descriuen els passos per l'establiment de la VPN LAN-to-LAN:

1.- L'organització remota a l'Ajuntament de Barcelona llegeix i coneix els requeriments per establir la connectivitat LAN-to-LAN.

2.- L'organització, ajudada pel Responsable de Client o Cap de Projecte (RdC/CP), omple acuradament el **document de Sol·licitud**.

3.- El Responsable de Client / Cap de Projecte que l'IMI ha assignat a tal efecte, és l'interlocutor vàlid entre l'IMI i la organització. És qui s'encarrega dels tràmits de l'establiment de la connectivitat.

4.- L'IMI revisa i valida la petició.

- si es tracta d'un servei EDR ha de definir les estacions
- defineix la connectivitat en el concentrador local i en el firewall
- defineix els usuaris
- elabora el **document de Configuració** per aquesta connectivitat

Un cop tot fet, entrega al RdC/CP el **document de Configuració** i el **CD d'instal·lació de Sw i documentació del servei**.

5.- L'organització remota ha de:

- seguir el **document de Configuració** per definir la connectivitat al seu concentrador
- instal·lar el client firewall a les estacions

- fer la sol·licitud de certificat i fer-li arribar al RdC/CP, qui tramita la petició.

És responsabilitat de l'organització la instal·lació, configuració i resolució d'incidències de connectivitat i servei en les seves instal·lacions.

6.- IMI: Producció firma i retorna el certificat al RdC/CP i aquest el fa arribar a l'organització

7.- L'organització instal·la el certificat

8.- L'organització, quan vol iniciar les proves de connectivitat, envia un correu a IMI: Telecomunicacions donant dades de contacte per establir entre els dos el calendari de proves de connectivitat.

9.- L'organització prova el servei.

10.- Suport: per a les incidències es pot trucar al 93. 291.82.34. Comprovaran la connectivitat des de l'IMI i la disposició del servei a l'Ajuntament de Barcelona.

ANNEX 9. Pla Bàsic de Prestacions

ANNEX 9. Pla bàsic de prestacions

9.1. Enllumenat viari

			UNITATS TOTALS			FREQUÈNCIA ANUAL	UNITATS A REALITZAR		
	SERVEI	ELEMENT	ZONA A	ZONA B	ZONA C		ZONA A	ZONA B	ZONA C
CONTROL DE FUNCIONAMENT	Inspecció diürna (imatge)	Suport	32.472	36.377	47.508	2	64.944	72.753	95.016
		Quadre de comandament	1.020	1.272	1.218		2.040	2.544	2.436
		Total:	33.492	37.649	48.719			66.984	75.297
	Inspecció nocturna (funcionament)	Lluminària	39.682	40.853	54.551	52	2.063.487	2.124.342	2.836.661
	Control de l'horari d'encesa i apagada	Quadre de comandament	1.020	1.272	1.218	2	2.040	2.544	2.436
MANTENIMENT CORRECTIU	Control obres ACEFAT	Instal·lacions				365			
	Reparació d'avaries instal·lacions amb < 10 anys	Làmpada, equip, fusible, sistema d'encesa/apagada, muntant, portella, portalàmpades, cable, aparellatge centre de comandament i mecanismes de la caixa general de protecció	13.457	15.747	22.632	365	4.911.758	5.747.549	8.260.852
	Reparació d'avaries instal·lacions entre 10 i 25 anys		13.244	11.792	18.631	365	4.833.958	4.304.179	6.800.439
	Reparació d'avaries instal·lacions > 25 anys		5.771	8.838	6.244	365	2.106.521	3.225.726	2.279.162

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

MANTENIMENT CORRECTIU	Reposició de lluminàries trencades	Lluminària	147	151	202		147	151	202
	Reposició suports col·lisionats	Suport	124	132	194		124	132	194
	Manteniment global de sistemes de control centralitzats	Centre de control de l'enllumenat	0	1	0	365	102	114	149
		Equip sistema DALI	0	0	1		0	0	365
		Equip control centralitzat tipus compacte	266	272	459		97.090	99.280	167.535
		Equip regulador de flux	105	149	227		38.325	54.385	82.855
		Emissor-repetidor	2	2	2		730	730	730
CONSERVACIÓ PREVENTIVA	Neteja exterior de lluminàries	Lluminària alçada > 5m	15.273	15.724	20.993	0,25	3.818	3.931	5.248
		Lluminària alçada entre 3,5 i 5m	290	299	399		73	75	100
		Lluminària alçada < 3,5m	3	3	4		1	1	1
		Total:	15.566	16.025	21.396		3.892	4.006	5.349
	Neteja completa de lluminàries	Lluminària alçada entre > 5m	10.499	10.808	14.431	0,5	5.249	5.404	7.216
		Lluminària alçada entre 3,5m i 5 m	10.222	10.524	14.050		5.111	5.262	7.026
		Lluminària alçada s< 3,5m	819	843	1.126		410	422	563
		Total:	21.540	22.175	29.607		10.770	11.088	14.805
	Neteja suports	Suport	28.636	24.438	35.219	1	28.636	24.438	35.219

CONSERVACIÓ PREVENTIVA	Neteja armaris de quadres	Quadres de comandament	1.298	1.253	1.191	1	1.298	1.253	1.191
	Neteja de cèl·lules fotoelèctriques	Cèl·lules fotoelèctriques	285	717	459	1	285	717	459
	Canvi programat de làmpades	Làmpada	13.259	13.286	19.875		13.259	13.286	19.876
	Canvi programat de cèl·lules fotoelèctriques	Cèl·lules fotoelèctriques	285	717	459	0,25	71	179	115
	Neteja cintes pancartes alçada > 3,5m	Pancarta	4.157	4.157	4.157		4.157	4.157	4.157
	Restauració en taller de lluminàries trencades	Lluminària	2.040	2.040	2.040		2.040	2.040	2.040
	Revisió columnes Victòria	Columna Victòria	41	59	5	1	41	59	5
	Revisió grans màstils	Gran màstil	17	11	16	1	17	11	16

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

MANTENIMENT NORMATIU	Verificació quadres	Quadre de fins a 2 sortides	559	903	655	1	559	903	655
		Quadre de 2 a 6 sortides	316	291	415		316	291	415
		Quadre de més de 6 sortides	143	75	144		143	75	144
		Total:	1.018	1.269	1.214		1.018	1.269	1.214
	Verificació punts de llum	Punt de llum	22.436	23.957	35.190	1	22.436	23.957	35.190
MANTENIMENT MODIFICATIU	Actes d'inspecció d'una EIC	Quadre de comandament	1.020	1.272	1.218	0,20	204	254	244
	Adequació de les instal·lacions a actes d'una EIC	Instal·lacions	1.020	1.272	1.218	0,20	204	254	244
	Estesa de línies elèctriques soterrades	Línies elèctriques	15.938 m	20.443 m	18.646 m		15.938 m	20.443 m	18.646 m
	Punts de llum nous	Punt de llum	28	31	41		28	31	41
	Desplaçaments de punts de llum i línies	Punt de llum i línia elèctrica	115	143	142		115	143	142
	Renovació puntual de suports degradats	Suport	110	117	173		110	117	173

MANTENIMENT MODIFICATIU	Renovació de línies de distribució	Línia soterrada	1.238	1.322	1.941		1.238	1.322	1.941
		Línia aèria	1.732	2.143	2.125		1.732	2.143	2.125
		Total:	2.969	3.464	4.066		2.969	3.464	4.066
	Renovació de quadres	Quadre fins a 63A sobre façana o suport i amb CGP	38	47	45		38	47	45
		Quadre amb armari a terra	2	3	3		2	3	3
		Retirada escomesa fora de servei	58	72	69		58	72	69
	Renovació de punt de llum sobre pal amb 25m de línia	Línia elèctrica	14	146	90		14	146	90
	Adequació d'instal·lacions	Punts de llum	69	73	108		69	73	108

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

9.2.Enllumenat artístic

			UNITATS TOTALS			FREQUÈNCIA ANUAL	UNITATS A REALITZAR		
	SERVEI	ELEMENT	ZONA A	ZONA B	ZONA C		ZONA A	ZONA B	ZONA C
CONTROL DE FUNCIONAMENT	Inspecció diürna (imatge)	Punts de llum	2.636	294	301	2	5.272	588	602
	Inspecció nocturna (funcionament)	Lluminària	2.636	294	301	52	137.072	15.288	15.652
	Control de l'horari d'encesa i apagada	Quadre de comandament	70	20	12	4	280	80	48
MANTENIMENT CORRECTIU	Reparació d'avaries	Làmpada, equip, fusible, sistema d'encesa/apagada, muntant, portella, portalàmpades, cable, aparellatge centre de comandament i mecanismes de la caixa general de protecció	2.636	294	301	365	962.140	107.310	109.865
	Canvi puntual de làmpades	Làmpada	1.695	120	120		1.695	120	120

CONSERVACIÓ PREVENTIVA	Neteja exterior de lluminàries	Lluminària	2.636	294	301	1	2.636	294	301
	Neteja interior de lluminàries	Lluminària	2.636	294	301	1	2.636	294	301
	Pintura de projectors	Projectors	2.636	294	301	0,2	527	59	60
	Revisió i neteja dels projectors del Palau Nacional	Projectors del Palau Nacional	9	0	0	4	36	0	0
MANTENIMENT NORMATIU	Verificació quadres	Quadre de fins a 2 sortides	0	0	0	1	0	0	0
		Quadre de 2 a 6 sortides	35	10	6		35	10	6
		Quadre de més de 6 sortides	35	10	6		35	10	6
		Total:	70	40	12		70	20	12
	Verificació punts de llum	Punt de llum	2.636	294	301	1	2.636	294	301
	Verificació projectors Palau Nacional	Projectors Palau Nacional	9	0	0	1	9	0	0
	Actes d'inspecció d'una EIC	Instal·lacions	70	20	12	0,20	14	4	2

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

MANTENIMENT MODIFICATIU	Reposició de lluminàries trencades	Lluminària	21	5	5		21	5	5
	Reposició de suport col·lisionat o deteriorat	Suport	49	5	6		49	5	6
	Renovació de línies aèries	Línies elèctriques	897	100	102		897	100	102
	Renovació de quadres deteriorats	Quadres de comandament	5	2	1		5	2	1
	Treballs relacionats amb l'enllumenat	-	20	2	2		20	2	2

ANNEX 10. Personal Subrogable

ANNEX 10. Personal Subrogable

10.1. Empresa RUBATEC. Categories professionals, sous bruts i antiguitat

A continuació es presenta la relació de categories professionals, sous bruts i antiguitat corresponents al personal a subrogar que en la contracta 2005-2009 formaven part de la plantilla de l'empresa RUBATEC.

Categoria professional	Totals per categoria	Sou brut (2008)	Antiguitat
MUNTADOR-CAPATAÇ	3	44.871,90€	01/07/1990
		39.897,39€	01/01/1981
		33.761,48€	01/07/1979
OFICIAL 1 ^{ER} ADMINISTRATIU	3	32.962,51€	01/07/1973
		32.962,51€	01/01/1974
		32.615,25€	01/01/1978
ENCARREGAT	4	61.493,67€	01/01/1967
		56.657,36€	01/01/1983
		49.423,47€	01/07/1978
		45.996,68€	01/07/1990
TÈCNIC	4	69.759,30€	01/01/1975
		66.807,45€	01/07/1978
		59.309,29€	01/01/1970
		48.025,05€	01/01/1968
CAP ADMINISTRATIU I PROGRAMADOR	5	42.098,78€	01/07/1966
		39.173,22€	01/07/1991
		37.585,81€	01/01/1975
		36.905,68€	01/01/1981
		35.548,57€	01/07/1995
OFICIAL A	39	46.382,47€	01/01/1990
		46.213,86€	01/07/1995
		44.256,48€	01/01/1996
		44.223,79€	01/07/1989
		44.184,85€	01/01/1996
		44.027,56€	01/01/1996
		42.963,68€	01/07/1989
		41.198,25€	01/07/1994
		41.131,67€	01/07/1994
		40.676,97€	01/01/1990
		38.759,33€	01/01/1990
		38.338,95€	01/01/1996
		37.453,81€	01/01/1998
		36.935,03€	01/07/1989
		36.810,83€	01/01/1983
		36.396,03€	01/01/1983
		35.849,53€	01/07/1995
		35.767,47€	01/07/1985

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

	35.570,45€	01/07/1988
	35.510,62€	01/07/1987
	34.931,15€	01/07/1995
	34.714,58€	01/07/1990
	34.652,70€	01/07/1987
	34.392,84€	01/07/1995
	34.330,57€	01/07/1989
	33.922,75€	01/07/1989
	33.657,74€	01/01/1987
	33.478,68€	01/01/1996
	33.331,66€	01/07/1991
	31.239,21€	01/07/1987
	31.052,06€	01/07/1990
	30.933,82€	01/07/1990
	30.349,29€	01/07/1995
	29.934,60€	01/07/1995
	29.829,94€	01/01/1990
	29.707,33€	01/07/1995
	29.646,37€	01/07/1995
	28.785,09€	01/07/1994
	8.035,63 € ¹	01/01/1983

¹ Personal en situació de prejubilació

10.2. Empresa IMESAPI. Categories professionals, sous bruts i antiguitat

A continuació es presenta la relació de categories professionals, sous bruts i antiguitat corresponents al personal a subrogar que en la contracta 2005-2009 formaven part de la plantilla de l'empresa IMESAPI.

Categoria professional	Totals per categoria	Sou Brut (2008)	Antiguitat
DELINIANIANT	1	35.478,04€	01/02/1983
CONTRAMESTRE	1	72.667,05€	08/02/1983
ENGINYER TÈCNIC	1	57.319,95€	01/11/1989
ENGINYER SUPERIOR	1	91.144,45€	04/05/1987
TÈCNIC INDUSTRIAL	1	86.146,05€	01/06/1983
CAP ADMINISTRATIU 2 ^a	2	59.913,00€	03/04/1989
		45.640,77€	01/02/1973
MAGATZEMISTA	2	44.856,15€	06/07/1989
		41.512,99€	07/01/1991
OFICIAL 2 ^a	2	55.398,63€	15/01/1991
		4.967,63 € ²	09/01/1989
ENCARREGAT	3	68.430,00€	03/01/1983
		59.376,95€	01/08/1983
		58.876,95€	01/09/1978
OFICIAL 1 ^a ADMINISTRATIU	5	73.890,95€	16/01/1991
		61.333,05€	04/01/1983
		57.284,51€	05/03/1990
		55.146,00€	09/07/1990
		34.657,06€	01/02/1989
OFICIAL 1 ^a - CAP D'EQUIP	6	73.890,95€	03/01/1984
		60.782,34€	02/05/1989
		55.062,08€	07/09/1987
		53.698,98€	10/01/1983
		52.870,98€	05/12/1994
		52.823,74€	01/11/1995
XOFER CAMIÓ	7	49.357,01€	10/02/1989
		43.012,40€	06/06/1989
		41.814,34€	28/01/1991
		38.740,48€	01/09/1992
		35.959,19€	18/09/1990
		35.361,82€	04/09/1989
		19.135,83€	03/03/2008
OFICIAL 1 ^a	18	54.010,38€	13/06/1988
		53.218,77€	18/09/2007
		50.555,97€	24/11/1987
		48.584,75€	18/01/1989
		48.052,83€	30/01/1989

² Personal en situació de prejubilació

Torrent de l'Olla, 218-220, 3^apl.
08012 Barcelona

	46.632,19€	10/10/1989
	45.966,08€	26/01/1983
	44.700,45€	02/02/1983
	44.381,28€	17/04/1990
	43.981,31€	09/02/2009
	41.596,80€	23/11/1987
	40.785,03€	05/10/1987
	40.742,46€	14/01/1991
	36.065,18€	11/12/1995
	36.050,48€	01/02/1983
	35.744,27€	15/11/1993
	34.594,71€	02/09/1985
	5.200,42 € ²	15/12/1994

ANNEX 11. Política Mediambiental de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient

ANNEX 11. Política Mediambiental de l'Àrea de Serveis Urbans i Medi Ambient

L'Àrea de Medi Ambient, com a organització executiva municipal, té com a principals objectius la millora de la qualitat de l'espai públic i la qualitat de vida dels ciutadans, tant pel que fa als serveis com al medi ambient, i avançar cap a una Barcelona més sostenible.

Treballar per una ciutat sostenible suposa impulsar un nou model de ciutat que lluiti contra les desigualtats i contra el deteriorament ambiental; una ciutat sostenible és una ciutat compromesa que accepta la seva responsabilitat amb el medi ambient, el desenvolupament i la justícia social.

S'han establert com a principis prioritaris d'actuació:

En primer lloc el desenvolupament de polítiques en matèria de residus i de neteja urbana que assumeixen els principis bàsics de gestió ecològica (estalvi, reciclatge, etc.), tenint en compte que aquesta estratègia no només requereix més recursos per part de l'Administració sinó també més implicació per part dels ciutadans.

En segon, protegir el carrer i millorar la qualitat de les actuacions sobre el mateix, utilitzant mecanismes de gestió i comunicació eficaços al màxim, que permetin desenvolupar una política ambiental multifactorial que integri les actuacions sobre el clavegueram, les aigües freàtiques, l'enllumenat, les intervencions sobre el carrer de les iniciatives privades, la conservació de les estructures vials i fonts ornamentals entre d'altres.

En tercer lloc, incrementar les tendències de millora de la qualitat ambiental experimentada per la ciutat en els darrers anys, millorant la capacitat de diagnòstic i promoció, tirant endavant polítiques específiques per als diferents vectors ambientals i millorant la informació al ciutadà per tal de fomentar la seva participació activa.

En aquesta perspectiva, l'Àrea de Medi Ambient ha assumit un seguit de compromisos mediambientals:

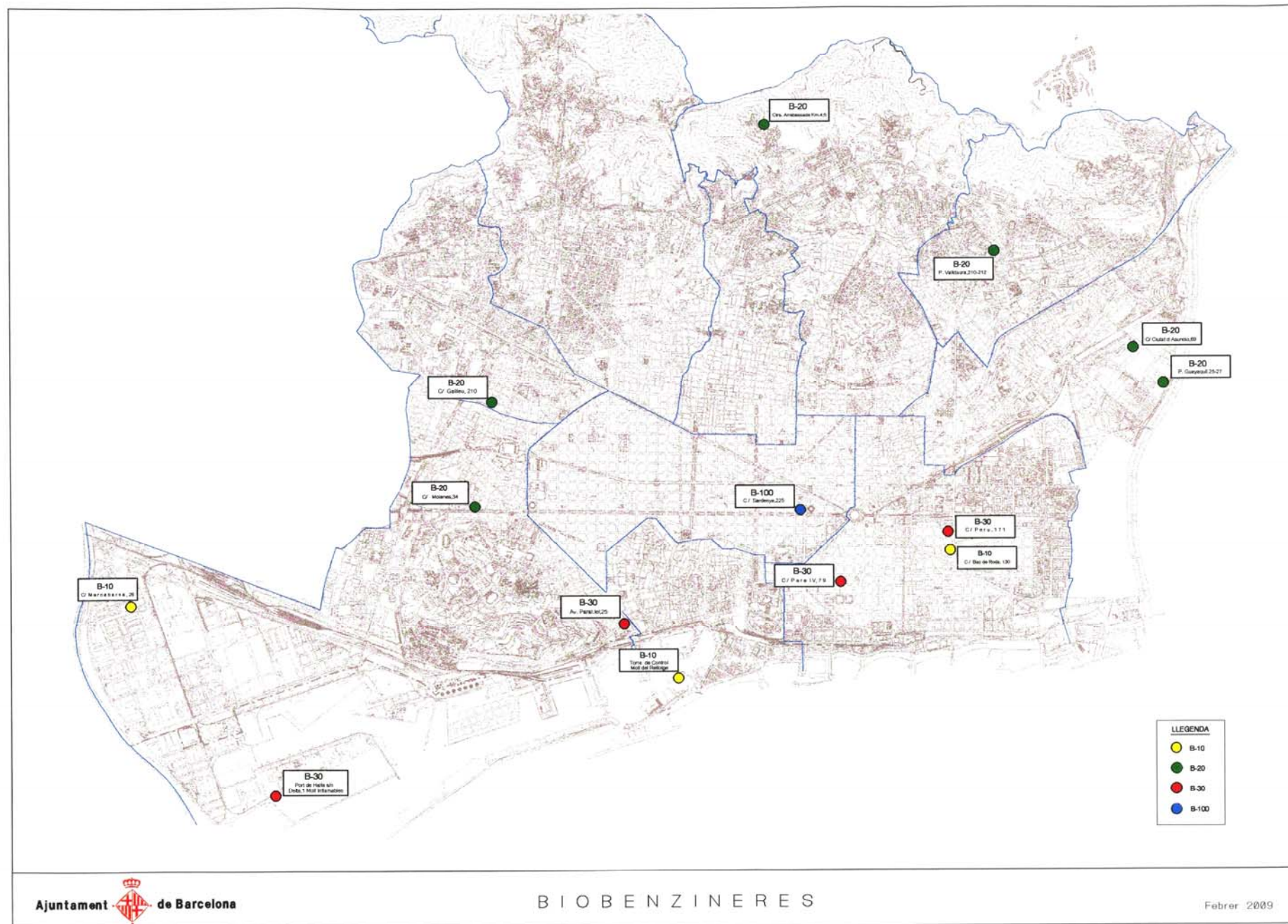
- Totes les activitats externes i internes del Àrea compliran acuradament les normatives ambientals que en cada moment siguin d'aplicació, adaptant-se a les noves tendències legislatives, així mateix es compliran tots els requisits de caràcter ambiental relacionats amb l'activitat de l'Àrea que subscrigui l'Ajuntament.
- Es promourà l'aplicació del principi de prevenció de la contaminació; aplicant les millors tecnologies disponibles.
- La millora continua en el seu comportament medioambiental mitjançant l'avaluació sistemàtica del seu sistema de gestió mediambiental.
- S'incorporaran criteris estratègics en matèria de qualitat ambiental: estalvi energètic, avaluació d'impactes, innovació tecnològica, etc.
- S'exigirà que les contractes de serveis incorporin millores en el seu comportament mediambiental.
- Tot el personal del Sector de Serveis Urbans i Medi Ambient rebrà sistemàticament formació per a la sensibilització i responsabilització ambiental.

ANNEX 12. Benzineres que subministren biodiesel a la ciutat de Barcelona

ANNEX 12. Benzineres que subministren biodièsel a la ciutat de Barcelona

Tot seguit es presenta un recull de les benzineres localitzades dins el terme municipal de Barcelona que subministren biodièsel (adreça i composició del biodièsel).

Benzinera	Adreça	%Bio
Estación Cerdeña S.A. (VIA OIL)	C/Sardenya, 225-229	B100
E.S. Petromiralles – Port (PETROMIRALLES)	C/Port de Haifa, s/n	B30
E.S.Total Barcelona (TOTAL)	C/Pere IV, 79	
E.S. Ubach S.A. (PETROMIRALLES)	Av. Paral·lel, 25	
E.S. Automoción	C/Perú, 171	
E.S. Meroil Arrabassada (MEROIL)	BP-1417 (L'Arrabassada), km 4,9	B20
E.S. Meroil Valldaura (MEROIL)	Pg. Valldaura, 210	
E.S. Meroil Moianès (MEROIL)	C/Moianès, 34	
E.S. Meroil Galileo (MEROIL)	C/Galileu, 210	
E.S. Meroil Guayaquil (MEROIL)	Pg. Guayaquil, 25	
E.S. Meroil C.Asunción (MEROIL)	C/Ciudad Asunción, 69-71	
E.S. La tortuga	C/Major, 26	B10
E.S. Poblenou (PETROCAT)	C/Bac de Roda, 130	
E.S. Automoción	Torre de Control. Moll de Rellotge.	



ANNEX 13. Model de fitxa de control operacional

ANNEX 13.Mòdel de fitxa de control operacional

Amb periodicitat trimestral el contractista haurà de presentar, tot emplenant la fitxa de control operacional que es presenta més endavant, la següent documentació acreditativa:

- Informació del consum de combustibles.
- Inventari total de grups electrògens insonoritzats i sense insonorització.
- Justificants del compliment de les normes vigents sobre insonoritzacions de grups electrògens (documentació tècnica de l'equip, certificat de la CE, etc).
- Justificant (full de seguiment i fitxa d'acceptació), presentat per un Gestor autoritzat, dels residus eliminats en forma d'envasos de productes químics i pintures.
- Justificant (full de seguiment i fitxa d'acceptació), presentat per un Gestor autoritzat, de les bombetes tractades en un centre adient..
- Justificant de les inspeccions tècniques dels vehicles i documentació del vehicle amb el calendari d' ITV ja superades.
- Altres. Derivats de les modificacions i/o actualitzacions de la Política Mediambiental en les auditories de control periòdiques.

Si l'empresa contractista té externalitzada qualsevol de les activitats a que fa referència aquest control haurà de demanar els corresponents justificants per presentar-los a l'Ajuntament.



FA-4.4.6.0
Rev .16/1/2008

DOCUMENTACIÓ GENERAL

Fotocòpia del certificat ISO 14.001 o EMAS vigent (si disposen de la certificació)
Llistat dels aspectes ambientals propis de les instal·lacions dels contractistes certificats en ISO 14.001,
en els formats propis dels contractistes

DOCUMENTACIÓ ESPECÍFICA ÀREA:

ENLLUMENAT

CONTRACTISTA:

PERÍODE

- Trimestre any -

0. DADES DE REALITZACIÓ DEL SERVEI

Consum d'energia elèctrica de l'enllumenat públic (kWh)	Viari	Artístic	Total (kWh)	Observacions

CONTROL ASPECTES AMBIENTALS AMB IMPACTE POTENCIAL PER:

1. GENERACIÓ DE RESIDUS

Aspecte	Unitats	Residus Generats	Control dels Residus Tractats	Documentació d'entrega del residu	Periodicitat d'entrega	Observacions
Fluorescents i làmpades	Kg				Trimestral (15 gener, 15 abril, 15 juliol i 15 octubre)	
Envasos buits, productes químics i pintura	Kg					

2. CONSUM RECURSOS

Recurs	Unitats	Quantitat consumida	Documentació acreditativa consum	Periodicitat d'entrega	Observacions
Gasoil	litres			Trimestral (15 gener, 15 abril, 15 juliol i 15 octubre)	
Biodiesel	litres				

3. CONTAMINACIÓ

Aspecte ambiental	Unitats	Total	Adaptades Insonoritzats ITV passades	Documentació acreditativa aspecte ambiental	Periodicitat d'entrega	Observacions
Contaminació lumínica de les lluminàries no adaptades al Decret 82/2005	Ud				Trimestral (15 gener, 15 abril, 15 juliol i 15 octubre)	
Soroll en Obra Civil pels Grups Electrògens, i dels Vehicles de la contracta destinats a Enllumenat	Ud			Documentació tècnica Grups Electrògens, Comprovants de les inspeccions ITV, Sonometries		
Emissions de gasos de combustió	Vehicles			Comprovants de les inspeccions ITV de cada vehicle		

A emplenar pel Departament d'Enllumenat i Energia

A emplenar pel contractista