

**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER LA  
CONTRACTACIÓ DE LES OBRES DE  
PROJECTE I AUDITORIA ENERGÈTICA DE  
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE CONSELL**

**Ajuntament de Consell**

<b>1</b>	<b>CONDICIONS GENERALS.....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJECTE.....	4
1.2	ABAST DEL CONTRACTE.....	4
1.2.1	INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE.....	5
1.2.2	ABAST DEL SERVEI.....	6
1.2.3	ACCEPTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS.....	7
1.2.4	MODIFICACIONS DE LES INSTAL·LACIONS.....	7
1.2.5	DURADA DEL CONTRACTE.....	7
<b>2</b>	<b>PRESTACIONS DEL CONTRACTE.....</b>	<b>8</b>
2.1	OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.....	10
2.2	SISTEMES DE TELEGESTIÓ.....	11
<b>3</b>	<b>RESPONSABLES TÈCNICS.....</b>	<b>13</b>
3.1	TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DEL CONTRACTISTA..	13
3.2	RESPONSABLE TÈCNIC DE L'AJUNTAMENT.....	13
<b>4</b>	<b>OBLIGACIONS A COMPLIR EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....</b>	<b>14</b>
4.1	PLA DE TREBALL.....	14
4.2	SEGUIMENT DELS TREBALLS I.....	14
4.3	COMPLIMENT DE LA REGLAMENTACIÓ.....	15
4.4	PRESTACIONS DELS EQUIPS.....	16
4.5	CONDICIONS DE SEGURETAT.....	16
4.6	GESTIÓ DE RESIDUS.....	16
4.7	PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	16
<b>5</b>	<b>ESPECIFICACIONS DEL CONTRACTISTA.....</b>	<b>17</b>
5.1	DISPONIBILITAT DEL PERSONAL, MATERIALS I ESPAI.....	17
5.1.1	PERSONAL MÍNIM.....	17
5.1.2	VEHICLES, EINES I ALTRES.....	17
<b>6</b>	<b>CRITERIS D'ADJUDICACIÓ.....</b>	<b>18</b>
6.1	CRITERIOS OBJETIUS.....	18
6.2	CRITERIOS SUBJETIUS.....	19

**ANNEX I FULL MODEL PER A VISITES D'INSTAL·LACIONS**

**ANNEX II REQUISITS TÈCNICS MÍNIMS DE LES LLUMINÀRIES A INSTALAR**

**ANNEX III PROJECTE D'OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS**

**ANNEX IV CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA PER QUADRE**

# 1 CONDICIONS GENERALS

## 1.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest plec de condicions tècniques (en endavant PPT) i dels seus annexos és regular i definir l'abast i condicions per a l'execució de les de les obres de projecte i auditoria energètica de l'enllumenat públic de consell

## 1.2 ABAST DEL CONTRACTE

### 1.2.1 INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE

El present contracte es refereix al sistema d'enllumenat públic municipal de Consell. Està dotat de 14 quadres amb els corresponents punts de llum. En la taula següent s'especifica la referència de cada quadre amb la corresponent adreça :

Codig de sector	Adreça del subministrament	CUPS
CM01	Fra Juniper Serra 0008 BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0662 1001 NW0F
CM02	Pso Mallorca S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0667 0001 AN0F
CM03	Vinyet S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0654 8001 NG0F
CM04	De Son Boi S/N	ES 0031 5002 0645 1001 AH0F
CM05	Ramon Llull S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0629 6001 AS0F
CM06	Plaça de Son Bernadet S/N	ES 0031 5002 0628 6001 MC0F
CM07	CNO Sollerich S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0689 0001 TV0F
CM08	Muntanya S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0608 3001 BH0F
CM09	Calle Industrial S/N BJ 07330 Consell	ES 0031 5002 0687 6001 JR0F
CM10	Balanguera 0008 BJ 07330 Consell	ES 0031 5006 1868 4001 JQ0F
CM11	Espardenyers S/N BJ AP 07330 Consell	ES 0031 5006 3782 6001 LJ0F
CM12	Fillol 0017 FR-EN	ES 0031 5002 0664 1001 FS0F
CM13	Mestre Miquel Deya Palerm 0002 BJ	ES 0031 5002 0686 8001 XM0F
CM14	Polideportivo	ES 0031 5002 0667 1001 RT

### 1.2.2 ABAST DEL SERVEI

L'abast del servei s'estén a:

Enllumenat públic

En general, les obres de millora i el manteniment de totes les instal·lacions pel correcte funcionament de l'enllumenat:

- Làmpades,
- Luminàries,
- Bàculs,
- Sistemes d'encesa,

- Proteccions elèctriques,
- Sistema de telegestió,
- Distribució elèctrica,
- Caixes de protecció,
- Quadres físics

### 1.2.3 ACCEPTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

Per a la preparació de les ofertes, les empreses interessades tindran l'obligació de visitar les instal·lacions municipals d'enllumenat. El dia i hora de visita es publicarà en el perfil del contractant de l'Ajuntament.

Les visites de les empreses es realitzaran amb un acompanyant de l'Ajuntament. En la presentació de les ofertes caldrà adjuntar el certificat segellat pel tècnic de l'Ajuntament, d'acord al model que s'adjunta a l del present PPT, conforme s'han visitat les instal·lacions.

El Contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements. Aquesta acceptació obliga a mantenir els elements de tota classe instal·lats, des del primer dia d'entrada en vigor del contracte, sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat prèvia autorització dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament, la qual haurà de ser sol·licitada pel Contractista de forma raonada i per escrit.

D'aquesta manera, el Contractista manifesta que té complet coneixement de:

- Les característiques de l'enllumenat públic objecte del contracte.
- L'estat de tots els quadres d'enllumenat, la gestió de la qual li és encomanada.
- Les condicions particulars d'accés lligades a la seguretat i a les especificacions de les seves instal·lacions.

### 1.2.4 MODIFICACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

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

Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, serà l'empresa instal·ladora que les hagi portat a terme qui haurà de respondre de la reparació d'avaries i de la substitució del possible material defectuós, en el cas que hagi estat una empresa diferent al contractista.

Si el Contractista cregués oportú portar a terme modificacions substancials en les instal·lacions, haurà de comunicar la seva petició a l'Ajuntament sent preceptiu el seu consentiment.

Excepcionalment, el responsable de l'Ajuntament podrà autoritzar la utilització de materials de reposició sempre que la seva vida útil no hagi finalitzat i compleixin les condicions establertes al PPT.

### 1.2.5 DURADA DEL CONTRACTE

El contracte tindrà una durada de 3 MESOS.

## 2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 2.1 OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Aquesta prestació correspon a la substitució de làmpades i equips per a la millora de l'eficiència i estalvi energètic i implantació del sistema de telegestió als quadres de l'enllumenat. L'objecte d'aquest contracte té com a finalitat reduir el consum energètic de l'enllumenat públic de Consell a fi de poder substituir les lluminàries que no compleixen les normatives d'eficiència energètica i contaminació lumínica.

En base a l'estudi energètic previ s'ha pogut establir les actuacions a realitzar:

1. Substitució de lluminàries de descàrrega per altres de tecnologia LED.
2. Canvi de sistema d'encesa.
3. Substitució balast convencional de les làmpades de descàrrega per balast electrònic amb regulació autònoma.
4. Control centralitzat de les instal·lacions d'enllumenat públic.
5. Implantació d'un sistema de gestió de l'energia (SGE).
6. Inventari de les obres

Totes les anteriors actuacions es realitzaran segons el Projecte recollit en l' i tenen un plaç d'execució de **tres (3) mesos**, des de la firma del acta de replanteu. El termini de la renovació podrà ésser reduït pel licitador i es valorarà la seva reducció. Les substitucions s'hauran de fer d'acord amb els tipus detallat en l'.

Qualsevol modificació que es pretengui introduir haurà de fer-se mitjançant una petició per escrit a l'Ajuntament, i haurà d'estar aprovada pels Serveis Tècnics Municipals. Aquests treballs es portaran a terme per l'empresa adjudicatària del present contracte.

El licitador presentarà un pla d'actuació de les substitucions i de l' implantació del sistema de telegestió dins els terminis que estableix el present plec. Aquest pla d'actuació haurà de preveure mensualment les actuacions que es durant a terme i haurà de reflectir-les en un plànol.

Mensualment, l'adjudicatari presentarà un informe de les substitucions realitzades i de les pendents de realitzar, amb una planificació detallada. El pla presentat per l'empresa adjudicatària haurà de ser aprovat pels Serveis Tècnics Municipals. En el cas que aquests creguin convenient fer alguna modificació, l'empresa haurà de refer-lo segons les seves indicacions i finalment serà aprovat pels Serveis Tècnics Municipals.

El contractista haurà de lliurar una vegada finalitzades les obres un inventari automatitzat de sistemes d'enllumenat públic, així com un dibuix escanejat es reflecteixen on fotos de maniobra i els punts de llum, exportable en GIS format. Concretament serà una assignació de tota la xarxa d'enllumenat públic, especificant els punts de llum (amb el seu número de codi) i quadres de comandament (amb el seu número de codi). Per facilitar la feina, l'Ajuntament per facilitar les dades de l'auditoria realitzat digitalitzats. Les dades alfanumèriques de la base de dades i les dades de la gràfica de mapeig haurà de ser capaç d'integrar plenament.

## 2.2 SISTEMES DE TELEGESTIÓ

S'implantarà un sistema de telegestió d'enllumenat públic. Aquest sistema s'integrarà en un sol programa, les eines per a la gestió d'inventari de punts de llum, la gestió remota dels panells de control, supervisió, gestió mitjançant GIS de punts de llum, consum, així com per a la gestió del manteniment conductiu, preventiu i correctiu. La incorporació del sistema de telegestió ha de permetre a l'Ajuntament, que en línia i en qualsevol moment per tenir accés a la base de dades actualitzada de l'inventari dels punts de llum, treball ordres, rècord històric de l'obra interpretada per punt de llum.

Les característiques del Sistema de Telegestió a instal·lar es defineixen en l'Annex IV d'aquest Plèc.

## 3 RESPONSABLES TÈCNICS

### 3.1 TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DEL CONTRACTISTA.

El Contractista estarà obligat a posar al front del contracte a un **Enginyer Tècnic Industrial o Superior** que serà el **Responsable del Contractista**, actuarà com a delegat del mateix en l'execució del present contracte, proveït de la suficient capacitat professional i legal per ser al davant dels treballs i actuacions que, en compliment d'aquest hagin de realitzar-se, sent responsable dels mateixos i de les prescripcions que aquest contracte contingui, així com de les legalitzacions i/o autoritzacions que tot això comporti.

Així mateix, haurà d'assistir a les reunions que es convoquin per tractar assumptes referents al servei, amb facultat per a prendre i/o assumir decisions.

La designació o canvi de l'esmentat responsable haurà de ser sempre comunicat prèviament per escrit a l'Ajuntament.

Aquest responsable es personarà sempre que sigui requerit a l'Ajuntament, per tal d'informar i comentar les principals incidències del servei, i disposarà d'un telèfon mòbil per a poder ser localitzat en tot moment.

### 3.2 RESPONSABLE TÈCNIC DE L'AJUNTAMENT

L'Ajuntament designarà un **responsable tècnic del contracte**, a qui correspondrà supervisar la seva execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització de les prestacions pactades.

La responsabilitat del contracte per part de l'Ajuntament serà de l'àrea d'Urbanisme, personalitzada en el Tècnic que es designarà a l'efecte i sobre el que recauran les atribucions i responsabilitats que, tant en ordre a la programació, coordinació i organització dels treballs, com el seu desenvolupament, inspecció, control, recepció i certificació. El Contractista estarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al responsable tècnic del contracte pel desenvolupament de les funcions que té encomanades.

## 4 OBLIGACIONS A COMPLIR EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

### 4.1 PLA DE TREBALL

L'adjudicatari haurà de presentar el **pla de treball** que identifiqui totes les actuacions que tingui previst dur a terme per complir amb les prestacions del contracte i amb les obligacions especificades en el present plec i els seus annexos.

El pla de treball contindrà tant les actuacions de manteniment preventiu previstes com una previsió de l'execució de les obres que es derivin de l'oferta del contractista.

El seguiment del pla de treball es farà informàticament mitjançant el programari que el licitador proposi en la seva oferta. En tot cas, al venciment de cada trimestre dins el període del contracte, en el termini d'un mes, el contractista haurà de presentar un informe que reculli les incidències i tasques realitzades contingudes en el pla de treball, els serveis realitzats, intervencions efectuades, les obres i actualització de la relació de les instal·lacions objecte del contracte, entregant per a la seva recepció al tècnic designat per l'Ajuntament de Consell.

### 4.2 SEGUIMENT DELS TREBALLS

L'adjudicatari dotarà a l'Ajuntament de tota la informació legal i tècnica necessària segons Normativa vigent, actualitzant o complementant si cal.

Igualment s'inclou l'obligació de l'adjudicatari de aportar la documentació tècnica següent:

- A l'interior de cada quadre s'ubicaran els esquemes elèctrics.
- Inventari d'equips i elements bàsics de totes les instal·lacions incloses en el present plec, amb descripció de les característiques més importants, perfectament actualitzat.

Es farà lliurament a l'Ajuntament de la documentació relacionada, en suport informàtic.

Les despeses derivades d'aquests treballs de Documentació Tècnica seran a càrrec de l'adjudicatari.

### 4.3 COMPLIMENT DE LA REGLAMENTACIÓ

En el desenvolupament de totes les prestacions derivades dels treballs objecte de la present licitació, serà d'obligat compliment tota la normativa tècnica vigent i de seguretat i higiene i de prevenció de riscos laborals.

L'empresa adjudicatària aportarà l'enginyeria necessària per dur a terme tots els tràmits oportuns, a fi de mantenir degudament legalitzades les instal·lacions elèctriques sense cost addicional per a l'Ajuntament.

Tota reforma d'una instal·lació requerirà la realització prèvia d'un projecte o memòria tècnica sobre l'abast de la mateixa.

L'empresa adjudicatària és responsable de la direcció tècnica corresponent a les inversions / reformes que es contractin, sota la supervisió dels tècnics de l'Ajuntament. Per a això haurà de disposar del personal al seu càrrec amb la qualificació necessària per al desenvolupament de totes les funcions que com Direcció Tècnica li corresponen. Serà preceptiu que el director tècnic de cada instal·lació emeti Certificat final de les mateixes.



## 4.4 PRESTACIONS DELS EQUIPS

Durant l'execució del contracte i període de garantia, caldrà vetllar perquè els rendiments dels equips i els seus paràmetres de funcionament estiguin dins de les especificacions del fabricant i la normativa vigent, procurant maximitzar la seva eficàcia i eficiència.

## 4.5 CONDICIONS DE SEGURETAT

L'adjudicatari estarà obligat a complir totes les especificacions en matèria de seguretat i salut, seguretat laboral i seguretat assenyalades en la normativa vigent amb la finalitat de salvaguardar en aquesta matèria tant a les persones com a les instal·lacions.

L'adjudicatari s'haurà de fer càrrec de les possibles responsabilitats derivades per danys produïts a tercers, com a conseqüència del desenvolupament dels treballs necessaris per donar compliment al present Contracte. L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'una assegurança de responsabilitat civil per a tals efectes.

L'adjudicatari es comprometrà especialment a controlar i mantenir en perfecte estat així com a assegurar el correcte funcionament dels sistemes de seguretat de les instal·lacions àmbit d'aquest plec.

## 4.6 GESTIÓ DE RESIDUS

L'adjudicatari disposarà dels mitjans necessaris per poder realitzar i assegurar la correcta gestió dels residus generats en l'exercici de les tasques fixades de conformitat amb la normativa vigent.

## 4.7 PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista prendrà totes les precaucions necessàries per tal d'evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable d'aquests i atendant-se en aquesta matèria a la legislació vigent.

El contractista presentarà un **pla de seguretat i salut** per a l'execució de les obres i que haurà de contemplar, com a mínim, els apartats següents:

- Riscos professionals possibles en els treballs.
- Condicions del mitjans de protecció personal i col·lectiva.
- Equips de protecció personal i equips de protecció col·lectiva.
- Servei de prevenció.
- Instal·lacions mèdiques.

## 5 ESPECIFICACIONS DEL CONTRACTISTA

### 5.1 DISPONIBILITAT DEL PERSONAL, MATERIALS I ESPAI

L'empresa adjudicatària es comprometrà documentalment, a disposar, al moment de l'inici de la prestació del servei de, com a mínim, el següent personal i mitjans per l'execució de les obres:

#### 5.1.1 PERSONAL MÍNIM

- Un Enginyer Tècnic Industrial o superior encarregat de la direcció facultativa sense dedicació exclusiva per la prestació del servei.
- Un Encarregat General, amb reconeguda experiència al sector.
- El nombre d'operaris i ajudants, qualificats per les tasques a realitzar (titulació de formació professional primer grau pels primers i de segon grau pels segons com a mínim), necessaris per la correcta execució de les obres.
- Personal administratiu a temps parcial.

El personal adscrit al contracte anirà vestit amb l'uniforme de treball del Contractista.

A tal efecte, el licitador haurà d'incloure a l'oferta un organigrama per l'execució de les obres, incloent empreses membres (en cas d'UTE), subcontractistes, i amb la informació sobre titulació i experiència i temps de dedicació del personal previst.

#### 5.1.2 VEHICLES, EINES I ALTRES

Els licitadors definiran clarament en les ofertes tots els mitjans tècnics, humans i materials que utilitzaran per a la prestació del servei, així com el manteniment d'aquests.

## 6 CRITERIS DE PUNTUACIÓ

### 6.A. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Els criteris que serveixen de base per a l'adjudicació del contracte, per ordre decreixent d'importància d'acord amb la ponderació següent, són:

1. Proposició econòmica (preu)..... 2 punts
---

2. Proposició tècnica relativa als criteris avaluables mitjançant fórmules..... 58 punts
--

3. Proposició tècnica relativa als criteris avaluables mitjançant judici de valor.. 40 punts
--

### 6.B. FORMA D'AVALUAR LES PROPOSICIONS

Les fórmules per valorar les proposicions o la manera en què es valoren respecte dels criteris d'adjudicació és la següent:

#### 6.B1. PROPOSICIÓ ECONÒMICA (MÀXIM 2 PUNTS)

La màxima puntuació s'atorga a la baixa corresponent a la millor oferta que es podria haver presentat sense incórrer en baixa temerària, distribuint els punts entre les efectivament presentades prenent aquesta oferta teòrica com a referència. Les ofertes que no suposin cap millora respecte al pressupost de licitació obtindran 0 punts d'aquest apartat.

La millora en el preu es puntuarà d'acord amb la següent fórmula:

$$\text{Punts} = \text{PM} \times \text{OV} / \text{OM}$$

Punts: Els obtinguts per la proposició objecte de valoració.

PM: Puntuació màxima possible.

OV: Baixa de la proposició objecte de valoració.

OM: Baixa corresponent a la millor oferta possible sense incórrer en baixa temerària.

A efectes de determinar la temeritat de les proposicions econòmiques, serà d'aplicació l'article 85 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Les ofertes incurses en baixa temerària obtindran la màxima puntuació, sens perjudici de l'aplicació del procediment d'audiència i, en el seu cas, exclusió, previst a l'article 152 del TRLCSP.

La proposició econòmica es presentarà mitjançant el model establert a l'anex I del present plec de clàusules administratives particulars.

#### **6.B.2.- CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT FÓRMULA (58 PUNTS):**

##### **6.B.2.1.- INCREMENT DEL PERÍODE DE GARANTÍA DE LES LLUMINÀRIES INSTAL·LADES (10 PUNTS)**

S'avaluaran 2 punts per cada any d'augment de la garantia de les lluminàries instal·lades, fins a un màxim de 10 punts.

La garantia mínima de les lluminàries a instal·lar haurà de ser 5 anys. Només es valoraran les ofertes superiors a la garantia mínima exigida.

##### **6.B.2.2.- INSTAL·LACIÓ DE EQUIPS AMB TELEGESTIÓ PUNT A PUNT (30 PUNTS)**

S'avaluarà com a millora al contracte la instal·lació dels punts de llum previstos en les obres amb sistemes de telegestió punt a punt. Per tant el número màxim de punts de llum a oferir serà 646.

S'avaluarà segons la següent fórmula:

$\text{Punts Oferta} = 30 \times \frac{\text{n}^\circ \text{ Punts de llum Oferta}}{\text{n}^\circ \text{ Màxim de Punts de llum Oferts}}$ .

##### **6.B.2.3.- ANYS DE MANTENIMENT DE LAS INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE CONSELL (10 PUNTS)**

Es donarà dos punts per cada any de manteniment ofert, fins a un màxim de 10 punts. Les empreses licitadores que optin a aquest apartat es comprometran a assumir el costos derivats del manteniment de les instal·lacions entenent-se com a tals la mà d'obra, desplaçaments, transport, revisió i control, etc.

##### **6.B.2.4.- ADAPTACIÓ DELS CONTRACTES DE SUMINISTRAMENT ELÈCTRIC I ADAPTACIÓ DELS CENTRES DE MEDIDA SEGONS INFORMACIÓ DE L'AUDITORIA (5 PUNTS)**

Les empreses que oferixen aquesta millora tindran 5 punts.

Para la consideració d'aquesta millora el licitador que l'oferisca tindrà que acompanyar la seua declaració amb una memòria descriptiva del procediment a seguir para l'adaptació.

**6.B.2.5.- ACREDITACIÓ DE DISPOSAR DEL CERTIFICAT EMAS O EQUIVALENT, O DE SISTEMES DE GESTIÓ AMBIENTAL BASATS EN NORMES EUROPEES O MEDIAMBIENTALS (3 PUNTS)**

**6.B.3 CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT UN JUDICI DE VALOR (40 PUNTS):**

De conformitat amb l'article 151.1 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i 22.1.e del Reial Decret 817/2009, pel que es desenvolupa parcialment la Llei de Contractes del Sector Públic, la Mesa de Contractació per a valorar les ofertes presentades en aquest apartat, sol·licitarà informe tècnic de valoració a l'enginyer redactor del projecte Sr. Antoni Aguilà Fuster, que s'incorporarà a la Mesa en qualitat d'asesor especialitzat amb veu i sense vot.

**6.B.3.1.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSTA PEL LICITADOR PER A LA EXECUCIÓ DE LES OBRES (20 PUNTS)**

Es valorarà:

- 1) Informe descriptiu amb la solució proposada per l'execució de les obres, 15 punts.
- 2) Qualitat tècnica de les lluminàries proposades, segons els requisits mínims descrits en el Annex II del PPT, 5 punts.

1) S'aportarà Informe descriptiu amb la solució proposada per l'execució de les obres compreses en el lliurament de les obres, segons les característiques descrites en annex III a la PPT.

Aquesta memòria descriurà:

- La concepció global de l'obra i la justificació de la metodologia per a la implantació de les mateixes. (evitant copiar la memòria del projecte).
- La descripció de totes les activitats importants o complexes i els processos de construcció. Es valorarà la coherència entre el que s'expressa en la memòria constructiva i com conjunt endavant en el programa de treball.
- La descripció de les fases del treball, desviaments provisionals, reposició i manteniment de serveis i la interferència amb el municipi. Seva planificada de senyalització i mesures de seguretat s'inclouran.
- L'anàlisi, en aquests processos, les operacions simples que formen part de cada activitat.

- L'anàlisi de les fonts de subministrament de materials i validació dels mateixos, en el seu cas, així com el compromís de les provisions de les principals unitats de treball.
- L'anàlisi dels recursos a utilitzar, així com equips.
- Anàlisi de les necessitats d'existències, instal·lacions auxiliars i zones de préstec i abocador.
- L'estudi dels mitjans de transport i producció de materials o plantes de fabricació.
- L'anàlisi de factors externs, si s'escau i el temps (condicions climàtiques en relació amb el mar) i, en particular, dels derivats dels requisits ambientals.
- La descripció i anàlisi dels subcontractistes si s'escau. La relació de les parts de l'obra és subcontractaran, indicant les empreses preveu subcontractats es disposarà. També s'assenyalarà el percentatge que representen respecte a l'obra.

Per tal de verificar la coherència de la planificació del treball proposat pel contractista, la seva construcció processos i els rendiments previstos també va demanar:

- La proporció global de maquinària fixes d'instal·lacions i mitjans auxiliars que el licitador es compromet a adscriure a l'obra indicant el període requerit segons el programa de treball. Diferenciar entre els seus propis mitjans, llogar i mitjans proporcionada per la potencials subcontractistes.
- La proporció global de mitjans principals humana (nivells superiors i mig), en nombre i categories, que el licitador es compromet a adscriure a l'obra. Diferenciar entre recursos humans propis, contractats per l'obra de recursos humans i recursos humans que, si escau, els subcontractistes.

2) Per a la valoració de la qualitat tècnica de les lluminàries proposades se inclourà un informe que recollirà:

- Les característiques tècniques de les lluminàries proposades.
- Càlculs luminotècnics per tipus de vial.
- Compliment de la normativa aplicable segons requisits IDAE-CEI (Rev 3-120815), presentació de les proves.
- Certificats que assegurin la qualitat de les lluminàries, ENEC o equivalent.

### **6.B.3.2.-PLA DE TREBALL DE LES OBRES I REDUCCIÓ DEL TERMINI DE EXECUCIÓ DE LES OBRES (15 PUNTS)**

**Se valorarà:**

- 1) Pla de Treball (11 punts)

**- 2) Reducció del termini d'execució (4 punts), a raó de 1 punt per cada setmana de reducció del termini d'execució, fins a un màxim de 4 punts. El termini de execució proposat ha de ser coherent amb el Pla de Treball aportat pel licitador.**

La planificació de l'obra ha de ser completa, recollint les unitats necessàries per dur a terme el treball, les relacions d'origen, els seus respectius rendiments i la metodologia de la seva actuació. En el Pla de Treball, el licitador inclourà:

- a) La base metodològica, el programa d'ordinador utilitzat i la descripció del mateix.
- b) Descripció d'activitats, segons el criteri del licitador, a formar part de la programació.
- c) L'horari previst, tenint en compte que el període d'execució dels treballs inclosos en el programa ha de ser igual o menor que el "temps d'execució" en el projecte inclòs en annex III del PPT i els terminis parcials han de ser respectats.
- d) La precedència entre activitats.
- e) El diagrama de Gantt de les diverses unitats, a principis del següent.
- f) Les llacunes i, en conseqüència, obres que afecten l'obra de activitats crítiques.
- h) Histogrames recurs.
- i) Les previsions d'actualitzar el programa de treball.
- j) Anàlisi d'alternatives en el cas de les llacunes en l'obra.

#### **6.B.3.3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ I CONTROL DE CONSUMS Y DEL MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC (5 PUNTS)**

Se aportarà una memòria amb la descripció del sistema de telegestió de la instal·lació d'enllumenat públic segons el Annex IV del PPT. Es valorarà l'accessibilitat de la informació per l'Ajuntament

# ANNEX I FULL MODEL PER A VISITES D'INSTAL·LACIONS

Empresa: \_\_\_\_\_  
C.I.F.: \_\_\_\_\_

Adreça: \_\_\_\_\_  
Província / País / C.P. \_\_\_\_\_

Representant (Nom i Cognoms): \_\_\_\_\_  
D.N.I. \_\_\_\_\_

D'acord amb Plec de Condicions Tècniques per a la contractació de les obres de projecte i auditoria energètica de l'enllumenat públic de consell , i estant interessats a acudir a la licitació del procediment obert, pel present es demana autorització per realitzar visita prèvia a la instal·lació que a continuació s'expressa:

ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DEL CONSELL

## AUTORITZAT

Per l'empresa sol·licitant

En \_\_\_\_\_ a  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
20 \_\_\_\_\_

Sgt.:  
Tècnic de l'empresa (Nom i cognoms) DNI:

## REVISIÓ INSTAL·LACIÓ:

La visita i inspecció visual dels quadres relacionats ha estat realitzada en la data d'avui  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_

Sgt.:  
Tècnic designat per l'Ajuntament (Nom i cognoms) DNI:



# ANNEX II REQUISITS TÈCNICS MÍNIMS DE LES LLUMINÀRIES A INSTAL·LAR

## REQUISITS OBLIGATORIS PEL FABRICANT:

S'entregarà la documentació següent relativa al fabricant de lluminàries:

- Certificat UNE - EN - ISO 9001: 2008, en efecte, ("sistemes de gestió de la qualitat. Requisits") o un estàndard equivalent europeu.
- CERTIFICAT UNE - EN-ISO 14001: 2004, en efecte, normes de gestió ambiental o altres certificats equivalents. Certificat del fabricant (s) per estar inscrit / s en un SIG (sistema de gestió de residus d'Integral)
- Certificat de que l'empresa fabricant s' adherit a un sistema de gestió integral de residus (GIS).
- Garantia mínima 5 anys

## DIRECTIVES, REGLAMENTS I LABORATORI DE PROVES PER A LA IL·LUMINACIÓ I EQUIPS:

El lliurament de la declaració de conformitat (marcatge CE) hauran de cada una de les famílies de productes proposats. Es necessari que aquests productes compleixin amb les normes contingudes en les directives següents (molts d'ells inclosos en el marcat CE), per la qual serà obligatòria lliurament dels corresponents a cada prova estàndard realitzada per un independent laboratori acreditat ENAC (o equivalent Europea) o un laboratori propi acreditat per externa com AENOR (o equivalent europeu) entitat :

### 1. Directiva de Baixa Tensió i Seguretat 2006/95/EC

- UNE-EN 60598-1 Lluminàries. Requisits generals i proves.
- UNE-EN 60598-2-3 → Disseny personalitzat d'il·luminació.
- UNE-EN 60598-2-5 → Llums de disseny personalitzat (només per a projectors)
- UNE-EN 62031 → Mòduls de LED d'enllumenat general, requisits de seguretat.
- UNE-EN 62471-2009 → Seguretat fotobiològica de llums i aparells que utilitzen llums.

### 2. Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2004/108/EC

- UNE-EN 55015 → Límits i mètodes de mesura de les característiques de la pertorbació de ràdio de l'equip d'il·luminació.
- UNE-EN 61547 → Equipament il·luminació general. Requisits de compatibilitat electromagnètica immunitat.
- UNE-EN 61000-3-2 → Límits de les emissions actuals harmònics (corrent d'entrada equipament < 16A per fase)
- UNE-EN 61000-3-3 → Limitació de les fluctuacions de tensió, les fluctuacions de la tensió i el parpelleig en xarxes d'abastament públic de baixa tensió per a equips amb entrada de poder 16A per fase i no subjectes a connexió condicional.

També hauran de presentar les següents proves per assegurar la qualitat de les lluminàries proposats:

- Proves de la lluminària fotomètric proves de trial elèctrics mesurament (segons IEC 121:96)

- De assignat temperatura màxima ( $T_c$ ) dels components (segons IEC 34:77)

Per equips electrònics que utilitzen, seran obligats a presentar laboratoris proves de certificació de conformitat amb les següents normes:

- UNE-EN 62384 → Requisits de rendiment per a dispositius de control electrònic subministrats en corrent continu o altern mòduls LED.
- UNE-EN 61347-2-13 → Requisits particulars per a dispositius de control electrònic alimentats amb corrent continu o altern mòduls LED.

Vostè serà obligat a presentar a la prova per a cada família de productes que acrediten el compliment de la norma en 50581:2012 sobre RoHS.

## PEL QUE FA A LES ADAPTACIONS DE LES LLUMINÀRIES EXISTENTS DE TECNOLOGIA LED:

Amb l'excepció de models de llanterna (Villa, Fernandino,...) no s'acceptaran solucions que passen per l'adaptació de les lluminàries existents que podeu realitzar qualsevol tipus de canvi substancial (cobreix, blocs òptics, equips de posada en marxa, llums,...) sense l'autorització expressa del fabricant juntament amb el certificat que hi ha hagut moltes proves i experiments amb la normativa vigent per a la instal·lació com a element substancial de l'enllumenat públic.

En el cas dels blocs òptics (conjunt placa LED, òptica i conductor) adaptar-se als fanals serà necessari presentar la documentació següent (certificats i assaigs corresponents):

### 1. Directiva de Baixa Tensió i Seguretat 2006/95/EC

- UNE-EN 62031 → Mòduls de LED d'enllumenat general, requisits de seguretat.
- UNE-EN 62471-2009 → Seguretat fotobiològica de llums i aparells que utilitzen llums.

### 2. Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2004/108/EC

- UNE-EN 55015 → Límits i mètodes de mesura de les característiques de la pertorbació de ràdio de l'equip d'il·luminació.
- UNE-EN 61547 → Equipament il·luminació general. Requisits de compatibilitat electromagnètica immunitat.
- UNE-EN 61000-3-2 → Límits de les emissions actuals harmònics (corrent d'entrada equipament < 16A per fase)
- UNE-EN 61000-3-3 → Limitació de les fluctuacions de tensió, les fluctuacions de la tensió i el parpelleig en xarxes d'abastament públic de baixa tensió per a equips amb entrada de poder 16A per fase i no subjectes a connexió condicional.

Informe tècnic realitzat per un independent acreditat laboratoris ENAC (o equivalent europeu) seria necessari o en un laboratoris propi acreditat per externa com AENOR (o equivalent europeu) entitat que valida la conformitat de l'adaptació del bloc òptic (conjunt placa LED, òptica i conductor), en relació amb els requisits relatius a les proves de compatibilitat electromagnètica, una lluminària de il·luminació de llanterna de tipus urbà.

## INFORMACIÓ TÈCNICA SOBRE LES LLUMINÀRIES:

La vida útil de les lluminàries seran donades per un L80B10, és a dir, indiquen les hores d'ús on el 10% o més de la població de LEDs utilitzaven a una fixació particular emet un flux per sota del 80% del seu flux inicial. Donar aquest valor serà prendre en compte tot el sistema, incloent-hi equips electrònics. Dades d'eficàcia, que ofereix el consum de combustible i la vida de la

Il·luminària es lliurarà al sistema complet de nivell (fixació), lliurar un nivell parcial d'informació no és vàlid (xip LED, llum LED, dirigit,...)

EL NO LLIURAMENT D'ALGUN DELS DOCUMENTS CITATS REFERENCIATS SUPOSARÀ L'EXCLUSIÓ DEL PROCÉS DE LICITACIÓ.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIM DE LLUMINÀRIES:

<i>ILMNFAHILPSCIEPWAo equivalente</i>	
<i>Característica</i>	<i>Valores mínimos exigidos</i>
Materiales	Marco y carcasa de aluminio. Cierre de vidrio plano templado. Módulos LED y driver actualizables. Acceso a la placa y al driver mediante un máximo de 4 tornillos para facilitar las labores de mantenimiento.
Vida útil de la luminaria para L80B10	100.000 horas
Rango de temperatura de funcionamiento	de -30º a +35º
Sistema de control para temperatura ambiente	Tipo NICO equivalente, , integrado en el driver.
Grado de protección (IP)	66
Grado de protección IK	08
Eficacia de la luminaria (Lm/w)	Hasta 135 lm/W (dependiendo de la versión)
Fotometría	LOR > 80%. FHS = 0%
Configuraciones de control disponibles	DALI Regulación de 5 pasos como mínimo Doble nivel. Hilo de mando. Regulación en cabecera. Flujo lumínico constante. Flujo de luz ajustable. Telegestión con comunicación RF o GPRS.
Temperatura de color	3000K, con una tolerancia del 10%.
Flujo	Desde 1.000 hasta 15.000 lm (dependiendo de la versión)
Consumo del sistema	Desde 13 hasta 97 W (dependiendo de la versión)
Ópticas	Mínimo 4 ópticas
Clase y protección eléctrica	CLASE I y CLASE II. Protección contra sobretensiones ampliable a 10kV. Conexión en serie para proteger el driver.
Fijación	Espigot reversible pudiendo servir tanto para entrada lateral como post top. Post top 42-60 y 76mm. Inclinación Post top: 0, 5°, 10°, 15°. Entrada lateral 42-60 y 76mm. Inclinación entrada lateral: -15°, -10°, -5°, 0, 5°, 10°, 15°
Pintura	Opción de pintura especial para ambiente salino

<i>ILMNFAHILPSILMAo equivalente</i>	
<i>Característica</i>	<i>Valores mínimos exigidos</i>
Materiales	Marco y carcasa de aluminio. Cierre de vidrio plano templado. Módulos LED y driver actualizables. Acceso a la placa y al driver sin tornillos, mediante clip, para facilitar las labores de mantenimiento en altura.
Vida útil de la luminaria para L80B10	100.000 horas
Rango de temperatura de funcionamiento	de -30° a +35°
Sistema de control para temperatura ambiente	Tipo NICO equivalente, , integrado en el driver.
Grado de protección (IP)	66
Grado de protección IK	09
Eficacia de la luminaria (lm/w)	Hasta 149 lm/W (dependiendo de la versión)
Fotometría	LOR > 90%. HFS = 0%
Configuraciones de control disponibles	DALI Regulación de 5 pasos como mínimo Doble nivel. Hilo de mando. Regulación en cabecera. Flujo lumínico constante. Flujo de luz ajustable. Telegestión con comunicación RF o GPRS.
Temperatura de color	3000K, con una tolerancia del 10%.
Flujo	Desde 1.000 hasta 38.800 lm (dependiendo de la versión)
Consumo del sistema	Desde 8 hasta 384 W (dependiendo de la versión)
Ópticas	Mínimo 10 ópticas
Clase y protección eléctrica	CLASE I y CLASE II. Protección contra sobretensiones ampliable a 10kV. Conexión en serie para proteger el driver.
Fijación	Espigot reversible pudiendo servir tanto para entrada lateral como post top. Post top 42-60 y 76mm. Inclinación Post top: 0, 5°, 10°. Entrada lateral 42-60 y 76mm. Inclinación entrada lateral: -20°, -15°-10°, -5°, 0°, 5°, 10°.
Pintura	Opción de pintura especial para ambiente salino

<b>ILMATAH-IESVIALED equivalente</b>	
<b>Característica</b>	<b>Valores mínimos exigidos</b>
Materiales	Fundición de aluminio con tratamiento superficial en anodizado brillante. Tornillería de acero inoxidable. Cierre de vidrio plano templado.  Módulos LED y driver actualizables.  Disponibilidad de conectores rápidos tipo Wieland, para facilitar las labores de mantenimiento.
Vida útil de la luminaria para L80B10	100.000 horas
Rango de temperatura de funcionamiento	de -30º a +35º
Sistema de control para temperatura ambiente	Tipo NTC o equivalente, , integrado en el driver.
Grado de protección (IP)	66
Grado de protección IK	09
Eficacia de la luminaria (Lm/w)	Hasta 116 lm/W (dependiendo de la versión)
Fotometría	LOR > 75%. FTS < 1%
Configuraciones de control disponibles	DAI Regulación de 5 pasos como mínimo Doble nivel. Hilo de mando. Regulación en cabecera. Flujo lumínico constante. Flujo de luz ajustable. Telegestión con comunicación RF o GPRS.
Temperatura de color	3000K, con una tolerancia del 10%.
Flujo	Desde 1.000 hasta 10.000 lm (dependiendo de la versión)
Consumo del sistema	Desde 8 hasta 79 W (dependiendo de la versión)
Ópticas	Mínimo 5 ópticas.
Clase y protección eléctrica	CLASE I y CLASE II. Protección contra sobretensiones ampliable a 10kV. Conexión en serie para proteger el driver.
Fijación	Disponible en dos versiones: - Fijación a columna o brazo, con acabados en racor 1'G. Posibilidad de accesorios para su colocación sobre poste/brazo de 60 o 76 mm, mediante acoplamientos de aluminio inyectado Fijación suspensión cenital acabado en racor 1'G
Pintura	Opción de pintura especial para ambiente salino

<i>ILMNRAHILPSTWGLDEo equivalente</i>	
<i>Característica</i>	<i>Valores mínimos exigidos</i>
Materiales	<p>Carcasa de aluminio. Tornillería en acero inoxidable, incluso tornillos de fijación. Cubierta óptica fabricada en policarbonato.</p> <p>Posibilidad de acabado transparente o translucido. Posibilidad de diferentes diseños en los cierres para adaptarse al entorno.</p> <p>Módulos LED y driver actualizables.</p> <p>Disponibilidad de conectores rápidos tipo bayoneta estanco con prensaestopas integrado, para facilitar las labores de mantenimiento.</p>
Vida útil de la luminaria para L80B10	80.000 horas
Rango de temperatura de funcionamiento	de -30° a +35°
Sistema de control para temperatura ambiente	Tipo NTCo equivalente, integrado en el driver.
Grado de protección (IP)	66
Grado de protección IK	10
Eficacia de la luminaria (lm/w)	Hasta 112 lm/W (dependiendo de la versión)
Fotometría	LOR > 80%. FHS < 1%
Configuraciones de control disponibles	<p>DALI</p> <p>Regulación de 5 pasos como mínimo</p> <p>Doble nivel.</p> <p>Hilo de mando.</p> <p>Regulación en cabecera.</p> <p>Flujo lumínico constante. Flujo de luz ajustable.</p> <p>Telegestión con comunicación RF o GPRS.</p>
Temperatura de color	3000 K, con una tolerancia del 10%.
Flujo	Desde 1.500 hasta 12.000 lm (dependiendo de la versión)
Consumo del sistema	Desde 13 hasta 98 W (dependiendo de la versión)
Ópticas	Mínimo 5 ópticas.
Clase y protección eléctrica	<p>CLASE I y CLASE II.</p> <p>Protección contra sobretensiones ampliable a 10kV. Conexión en serie para proteger el driver.</p>
Fijación	Post top 42-60 y 76mm.
Pintura	Opción de pintura especial para ambiente salino

<i>ILMNPAHILPSIQBHCLEDo equivalente</i>	
<i>Característica</i>	<i>Valores mínimos exigidos</i>
Materiales	Carcasa de aluminio. Cierre de vidrio plano templado. Posibilidad de acabado transparente o translucido. Posibilidad de diferentes diseños en los cierres para adaptarse al entorno. Módulos LED y driver actualizables.
Vida útil de la luminaria para L80B10	60.000 horas
Rango de temperatura de funcionamiento	de -30° a +35°
Sistema de control para temperatura ambiente	Tipo NIC o equivalente, integrado en el driver.
Grado de protección (IP)	65
Grado de protección IK	08
Eficacia de la luminaria (lm/w)	Hasta 106 lm/W (dependiendo de la versión)
Fotometría	LOR > 80%. HFS = 0%
Configuraciones de control disponibles	DALI Regulación de 5 pasos como mínimo Doble nivel. Hilo de mando. Regulación en cabecera. Flujo lumínico constante. Flujo de luz ajustable. Telegestión con comunicación RF o GPRS.
Temperatura de color	3000K, con una tolerancia del 10%.
Flujo	Desde 1.600 hasta 11.000 lm (dependiendo de la versión)
Consumo del sistema	Desde 12 hasta 77 W (dependiendo de la versión)
Ópticas	Mínimo 5 ópticas.
Clase y protección eléctrica	CLASE I y CLASE II. Protección contra sobretensiones ampliable a 10kV. Conexión en serie para proteger el driver.
Fijación	Entrada lateral y Post top 42-60 y 76mm.
Pintura	Opción de pintura especial para ambiente salino



ANNEX III PROJECTE D'OBRES DE MILLORA I  
RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS  
(El projecte s'inclou en arxiu independent)

## ANNEX IV CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA PER CUADRE

Per tal de poder dur un control sobre les instal·lacions, s'haurà d'instal·lar un sistema de telegestió i control de l'enllumenat per quadre, basat preferiblement en un sistema SCADA, tenint un procediment així com es grafia en el flux següent:

Aquest sistema haurà de tenir les següents característiques tècniques de funcionament:

- SISTEMA OBERT: Estarà basat en un sistema obert de programació, i amés haurà de ser multiplataforma.
- MODULAR: el sistema es trobarà basats en mòduls independents, distribuïts e intercomunicats per un sistema dirigit per events, ón l'únic nexa d'unió resultarà l'interfaz lògica de la seva implementació.
- ESCALABLE: haurà de ser fàcilment modificable per a integrar futurs nous elements.
- ACTUALITZABLE: s'haurà de regir per els sistemes d'energia basats en la millora continua tal i com promou la ISO 50001.
- INTEGRACIÓ: El sistema haurà de ser capaç d'integrar tots tipus de reguladors de capçalera existents en el mercat, tan digitals com els que ho fan a través de MODBUS.
- EXPLOTACIÓ DINÀMICA: es podrà assignar per a cada quadre un pla d'explotació dinàmica d'acord en les necessitats específiques de cada sector.
- GENERACIÓ D'ALARMES: el sistema haurà de ser capaç d'enviar alarmes evitant possibles rebots de senyals, de manera que es realitzi una gestió eficient de les alarmes.
- PROTECCIÓ CONTRA ACTES VANDÀLICS: el sistema haurà de dur incorporat elements actius davant accions vandàliques, tals com obertura de quadres, com altres. Enviant una senyal a la brigada de manteniment sí fos necessari, així com l'activació d'alarmes acústiques.
- CONTROL DE L'AÏLLAMENT DE L'INSTAL·LACIÓ: el sistema haurà de permetre supervisar l'aïllament de l'instal·lació generant les alarmes necessàries sense haver d'interrompre el subministre.
- GESTIÓ D'ALARMES PRIORITÀRIES: haurà de portar un sistema per poder classificar les alarmes de forma selectiva.
- GESTIÓ DE QUALITAT DEL SERVEI: el software gestionarà informes sobre la qualitat del servei.

Altres característiques que hauran de omplir:

- Haurà de tenir una capacitat de registres de al menys 40.000 registres.
- Capacitat de reenviar l'alarma si persisteix l'anomalia
- Capacitat d'enviar missatges en cas de reparació de l'anomalia.
- Macros d'usuari configurables.