

ANNEX I: SOL·LICITUD D'INSCRIPCIÓ

MODEL DE SOL·LICITUD D'INSCRIPCIÓ EN EL CONCURS INTERNACIONAL D' IDEES PER AL DISENY DE LA IL·LUMINACIÓ DE LA PLTJA DE PALMA

- Sr. (Persona física) _____

amb DNI _____.

-Sr. (Persona jurídica)_____

amb DNI _____, en representació de l'empresa _____

CIF_____

- Sr. _____

amb DNI _____, DIRECTOR DE L'EQUIP _____

EQUIP COMPOST PER:

[illegible]

ANNEX II: DECLARACIÓ DEL RESPONSABLE

DECLARACIÓ RESPONSABLE

Sr. _____

en nom propi o en representació de l'empresa o de l'equip compost per:

Sr. _____

Sr. _____

Sr. _____

Sr. _____

DECLARA:

Que qui subscriu, així com els components de l'equip al qual representa, si procedeix, no es troba (-en) sotmesos a cap de las causes d'incompatibilitat establertes en la legislació vigent, i en les presents Bases.

I perquè que consti davant l'entitat convocant, CONSORCI URBANÍSTIC PER A LA MILLORCA I L'EMBELELIMENT DE LA PLATJA DE PALMA, als efectes de prendre part en el Concurs internacional d'idees per a la solució integral de l'enllumenat públic de Platja de Palma, subscriu la present declaració.

_____ a _____ de _____ de 2017

Sign. _____

ANNEX III. DECLARACIÓ D' UTILITZACIÓ DE CARTOGRAFIA I DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Sr. _____

en nom propi o en representació de l'empresa o de l'equip compost per:

Sr. _____

Sr. _____

Sr. _____

Sr. _____

DECLARA:

Que qui subscriu, així com els components de l'equip al qual representa, es compromet(-en) a utilitzar la cartografia, documentació gràfica i ortofotografies facilitades per l'entitat convocant única i exclusivament per a les finalitats del concurs internacional d'idees per a la il·luminació de la Platja de Palma.

I perquè consti davant l'entitat convocant, CONSORCI URBANÍSTIC PER A LA MILLORCA I L'EMBELLIMENT DE LA PLATJA DE PALMA, als efectes de prendre part en el Concurs internacional d'idees per a la solució integral de l'enllumenat públic de Platja de Palma, subscriu la present declaració.

_____ a _____ de _____ de 2017

Sign. _____

ANNEX IV.- RECOMANACIONS SOBRE REQUISITS TÈCNICS D'ENLLUMENAT PÚBLIC – PALMA MARÇ 2017

ANTECEDENTS

El Departament d'Infraestructures a sol·licitud del Servei d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Palma ha redactat aquesta Instrucció tècnica per definir les condicions tècniques que han de complir els materials que es pretenguin afegir a la primera línia de la Platja de Palma, i s'incorporen com annex en el present plec de bases a l'efecte que els participants en el concurs tinguin coneixement de les mateixes, ja que han de ser objecte de compliment i justificació en el projecte d'execució que es redacti.

Per això, a efectes d'aquest concurs tenen caràcter de recomanacions des del punt de vista de la viabilitat funcional i tècnica de les propostes que puguin presentar-se, essent admissible en aquest concurs la presentació d'un altre tipus de solucions degudament justificades, quant a la seva viabilitat tècnica, funcional o econòmica.

D'aquesta manera, es pretén establir les condicions que permetin conèixer tant a qualsevol persona física o jurídica, entitat i organisme oficial a la iniciativa dels quals s'executin aquest tipus d'instal·lacions, com a l'administrador, quins requeriments són exigibles, amb la finalitat que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'executin, explotin i mantinguin eficient i correctament, amb criteris de protecció del medi ambient i amb les degudes garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

PRIMER.- OBJECTE.

El present document té per objecte regular i normalitzar les característiques tècniques de les instal·lacions d'enllumenat públic del terme municipal de Palma, a l'objecte

d'unificar criteris, homogeneïtzar l'enllumenat de la ciutat i aconseguir una qualitat acceptable del mateix. Cal destacar que el municipi de Palma es troba adherit al Pacte de Batles, que promou la Direcció General d'Energia, i la seva finalitat és la reducció en, almenys, un 20% les emissions de CO₂, mitjançant d'un pla d'energia propi de cada municipi.

D'aquesta manera, amb aquest enllumenat es pretén donar compliment a les següents finalitats:

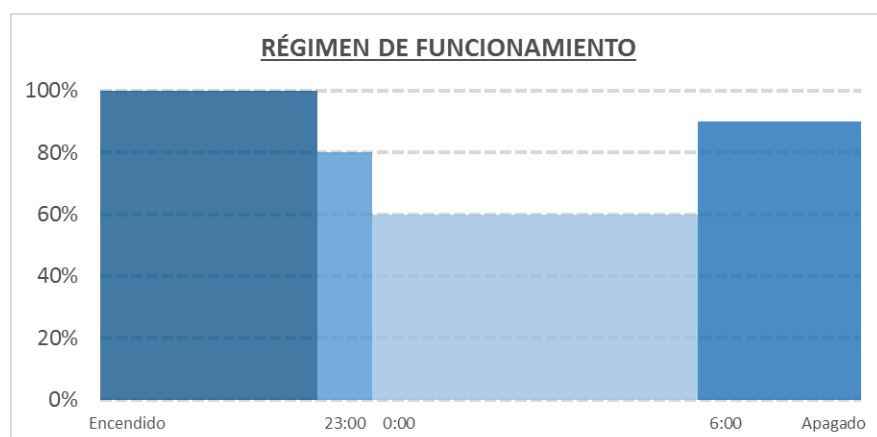
1. Promoure l'eficiència energètica mitjançant l'estalvi d'energia, sense perjudici de la seguretat dels usuaris.
2. Mantenir al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes, en benefici dels ecosistemes en general.
3. Prevenir i corregir els efectes de la resplendor lluminosa nocturna en la visió del cel.
4. Minimitzar la intrusió lluminosa a l'entorn domèstic i per tant, disminuir les seves molèsties i perjudicis.
5. Adequar els requeriments i característiques tècniques de les instal·lacions a les recomanacions i normatives vigents.
6. Fomentar la sostenibilitat. La solució a implantar ha de ser justificablement sostenible en el seu conjunt, no només pel que fa a l'estalvi energètic, s'ha de contribuir també, de forma general, construint les lluminàries amb processos optimitzats pel que fa a consum energètic es refereix i utilitzant materials abundants en la naturalesa i amb alt grau de reciclabilitat. Això implica fer ús del eco disseny com aquella forma particular de plantejar la realització de les lluminàries tendent a tenir el mínim impacte negatiu sobre la sostenibilitat. Les noves directives UE, 2005/32 (EuP) sobre disseny ecològic, la 2002/96 (RAEE)

sobre reciclatge d'aparells elèctrics i electrònics i la 2002/95 (ROHS) sobre la "Restriction of Hazardous Substances" van en aquest sentit i poden servir de guia per a aquesta comesa.

7. Possible implantació d'autosuficiència. S'haurà de presentar un estudi personalitzat i específic per a l'emplaçament de la instal·lació d'acord amb les característiques climàtiques de la mateixa.

Es recomanen les següents característiques tècniques mínimes:

- Tecnologia Fotovoltaica, eòlica o combinació d'ambdues: S'ha de garantir una autonomia mínima de 5 dies sense sol ni vent per al següent règim de funcionament:
 - 23:00 h Nivell 1 - 80%
 - 00:00 h Nivell 2 - 60%
 - 06:00 h Nivell 3 - 90%



Les Bateries han de ser estanques i de tipus estacionàries.

La instal·lació ha de ser dimensionada seguint les exigències marcades en aquest

document, sota material emprat per a una velocitat del vent de 29 m / s (100 km / h) (zona C del CTE).

Els sistemes de generació energètica seran de classe II, amb un grau mínim de protecció IP 65.

Es recomana consultar apartat de Garanties.

8. Adopció de sistemes basats en economia circular. Es valorarà que l'energia que s'utilitzi en la fabricació dels productes sigui en un alt percentatge renovable i que la generació de residus, tant en la fabricació com en la vida útil de la instal·lació, sigui mínima. Es valorarà igualment que els materials, productes i / o components es puguin reutilitzar, dissenyant un pla de remodelació o reciclatge posterior dels mateixos.

9. Aposta per materials de vida útil prolongada. La nova instal·lació proposada ha de minimitzar com s'ha indicat, la generació de residus, per tant es justificarà l'ús de materials de vida útil prolongada, sense obsolescència programada i amb garantia del conjunt i de cadascuna de les seves parts (Consultar l'Article 3).

Igualment s'haurà de justificar el material utilitzat en les juntes dels diferents elements i la seva resposta als esforços, considerant la zona en la qual s'instal·laran.

10. Versatilitat de les solucions per a la incorporació de tecnologies de comunicació.

En qualsevol cas, el sistema afegit a l'enllumenat públic no podrà intervenir ni influir sobre l'estat de garantia, funcionament o aïllament del mateix. Per a més informació consultar l'Article 7.

SEGON. Normativa aplicable.

En aquest apartat es fa esment a la Legislació, recomanacions tècniques i fonamentació jurídica en la qual es basat el text proposat.

1. Legislació Espanyola

- Reial 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 EA-01 a EA-07.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears i la resta de normes d'aplicació
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial Decret 154/1995, pel qual es modifica el Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió i la seva Guia d'Interpretació.
- Constitució espanyola (1978).
- Instruccions Tècniques per a Instal·lacions d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Palma
- Especificacions AENOR per a reguladors de flux EA 0032/2007 i EA 0033/2007.
- Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local.
- Jurisprudència del Tribunal Constitucional (STC 98/2001, de 5 d'abril, STC 21/1999, de 25 de febrer, i STC 132/2001, de 8 de juny).

- Reial Decret 138/1989, de 27 de gener, pel qual s'aprova el Reglament sobre Pertorbacions Radioelèctriques i Interferències.
- Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril, que modifica el Reial Decret 2642/1985 i l'adapta al dret comunitari.
- Ordre de 16 de maig de 1989, que modifica l'annex del Reial Decret 2642/1985 i l'adapta al Dret Comunitari.
- Reial Decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- Llei 40/1994 d'ordenació del sistema elèctric nacional.
- Reial Decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics
- Reial Decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia.
- Reial Decret 838/2002, de 2 d'agost, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels balasts de làmpades fluorescents.
- Norma UNE EN ISO 9227: 2012. Assaigs de corrosió en atmosferes artificials. Assaigs de boira salina.
- Norma UNE EN 60598-1. Lluminares. Part 1: Requisits generals i assajos.
- Norma UNE EN 62031: 2009. Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat ".
- Norma UNE EN 62471: 2009. Seguretat foto biològica de làmpades i dels aparells que utilitzen làmpades.

- Norma UNE EN ISO 12944: 2008. Pintures i vernissos. Protecció d'estructures d'acer enfront de la corrosió mitjançant sistemes de pintura protectors.
- Norma UNE EN ISO 8501: 2008. Protecció anticorrosiva d'estructures d'acer mitjançant pintura.
- Norma UNE EN ISO 08503: 2012. Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes afins
- Norma UNE EN ISO 13076: 2013. Pintures i vernissos. Il·luminació i procediment per a les avaluacions visuals dels recobriments.
- UNE EN ISO 04628: 2004. Pintures i vernissos. Avaluació de la degradació dels recobriments.
- UNE EN ISO 16.474-3: 2014. Pintures i vernissos. Mètodes d'exposició a fonts lluminoses de laboratori. Part 3: Llums fluorescents UV.
- Norma UNE EN 4892-3: 2016. Plàstics. Mètodes d'exposició a fonts lluminoses de laboratori. Parte3: Llums UV fluorescents.
- Norma UNE EN 2409: 2013. Pintures i vernissos. Assaig de tall per enreixat.
- Norma UNE EN 40-2: 2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- Norma UNE EN 40-3-1: 2001. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per de càrregues característiques.
- Norma UNE EN 40-3-2: 2001. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-2: Disseny i verificació. Verificació mitjançant assaig.
- Norma UNE EN 40-3-3: 2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-3: Disseny i

verificació. Verificació per càlcul.

- Norma UNE EN 40-5: 2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer.
- Norma UNE EN 40-6: 2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini.
- Norma UNE EN 40-7: 2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibres.
- Norma UNE EN ISO 1461. Recobriment de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer.
- Norma UNE EN 335: 2013 "Durabilitat de la fusta i dels productes derivats de la fusta. Classes d'ús: definicions, aplicació a la fusta massissa i als productes derivats de la fusta ".
- Norma UNE EN 351.1: 2008 "Durabilitat de la fusta i dels productes derivats de la fusta. Fusta massissa tractada amb productes protectors. Part 1: Classificació de les penetracions i retencions dels productes protectors. "
- Norma UNE EN 460: 1995 "Durabilitat de la fusta i dels materials derivats de la fusta. Durabilitat natural de la fusta massissa. Guia d'especificacions de durabilitat natural de la fusta per a la seva utilització segons les classes de risc.
- Norma UNE-EN 599-1: 2010 "Durabilitat de la fusta i dels productes derivats de la fusta. Eficàcia dels protectors de la fusta determinada mitjançant assaigs biològics. Part 1: Especificacions per a les diferents classes d'ús. "
- Norma UNE-EN 599-2: 1996 "Durabilitat de la fusta i dels productes derivats de la fusta. Eficàcia dels protectors de la fusta determinada mitjançant assaigs biològics.

Part 2: Classificació i etiquetatge.

- UNE 20324: 1993 - Graus de protecció proporcionats per la envoltants (Codi IP).
- UNE-EN 62262: 2002 - Graus de protecció proporcionats per l'envoltant de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (Codi IK).

2. Normativa Europea

- Directiva 2004/108 / CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica i per la qual es deroga la Directiva 89/336 / CEE.
- Directiva 2006/32 / CE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els serveis energètics i per la qual es deroga la Directiva 93/76 / CEE del Consell.
- Directiva de Baixa tensió-2006/95 / CEE. Relativa a l'aproximació de les Legislacions dels estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.
- Directiva 89/106 / CEE, de 21 de desembre de 1988, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats Membres sobre els productes de construcció.
- Directiva 2008/28 / CE del Parlament Europeu i del Consell, de 11 de març de 2008, que modifica la Directiva 2005/32 / CE, per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia.
- REGLAMENT (CE) No 245/2009 DE LA COMISSIÓ, de 18 de març de 2009, pel qual s'aplica la Directiva 2005/32 / CE del Parlament Europeu i del Consell quant als requisits de disseny ecològic per a llums fluorescents sense balasts integrats, per a

làmpades de descàrrega d'alta intensitat i per balasts i lluminàries que puguin funcionar amb aquestes llums, i es deroga la Directiva 2000/55 / CE del Parlament Europeu i del Consell.

- Directiva d'Eco disseny 2009/125 / CE. Per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia.
- Reglament N° 1194/2012 pel qual s'aplica la Directiva de Eco disseny 2009/125 / CE a les llums direccionals, llums LED i els seus equips
- Directiva ROHS 2011/65 / UE. Relativa a les restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics
- Reglament 874/2012 DE LA COMISSIÓ de 12 de juliol de 2012 pel qual es complementa la Directiva 2010/30 / UE del Parlament Europeu i del Consell quant a l'etiquetatge energètic de les llums elèctrics i les lluminàries
- 1: Especificacions per a les diferents classes d'ús. Classificació i etiquetatge "

3. Recomanacions Internacionals

- Publicació CIE 17.4: 1987 Vocabulari internacional d'il·luminació.
- Publicació CIE19.21 / 22: 1981 Model Analític per a la Descripció de la Influència dels paràmetres d'Enllumenat a les Prestacions Visuals.
- Publicació CIE 23: 1973 Recomanacions per a la Il·luminació d'Autopistes.
- Publicació CIE 30.2: 1982 Càlcul i mesuraments de la luminància i la il·luminació en l'enllumenat de carreteres.

- Publicació CIE 31: 1936 Enlluernament i uniformitat en les instal·lacions d'enllumenat de carreteres.
- Publicació CIE 32 / AB: 1977 Punts especials en enllumenat públic.
- Publicació CIE 33: 1977 Depreciació i manteniment d'instal·lacions d'enllumenat públic.
- Publicació CIE 34: 1977 Lluminàries per a enllumenat de carreteres: dades fotomètriques, classificació i prestacions.
- Publicació CIE 47: 1979 Enllumenat de carreteres en condicions mullades.
- Publicació CIE 54: 1982 retrorreflexió: definició i mesuraments.
- Publicació CIE 61: 1984 Enllumenat de l'entrada de túnels: fonaments per a determinar la luminància a la zona de llindar.
- Publicació CIE 66: 1984 Paviments de carreteres i enllumenat.
- Publicació CIE 84: 1989 Mesura del flux lluminós.
- Publicació CIE 88: 1990 Guia per a la il·luminació de túnels i passos inferiors.
- Publicació CIE 93: 1992 Il·luminació de carreteres com contramesures als accidents.
- Publicació CIE 94: 1993 Guia per a la il·luminació amb projectors.
- Publicació CIE 95: 1992 Contrast i visibilitat.
- Publicació CIE 100: 1992 Fonaments de la tasca visual en la conducció nocturna.
- Publicació CIE 115: 1995 Recomanacions per a l'enllumenat de carreteres amb trànsit motoritzat i per vianants.

- Publicació CIE 121: 1996 Fotometria i "*goniofotometría*" de les Il·luminàries.
- Publicació CIE 126: 1997 Guia per minimitzar la lluminositat del cel.
- Publicació CIE 129: 1998 Guia per a l'enllumenat d'àrees de treball exteriors.
- Publicació CIE 132: 1999 Mètodes de disseny per a l'enllumenat de carreteres.
- Publicació CIE 136: 2000 Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes.
- Publicació CIE 140: 2000 Mètodes de càlcul per a la il·luminació de carreteres
- Publicació CIE 143: 2001 Recomanacions per a les Exigències de la Visió a Color per al Transport.
- Publicació CIE 144: 2001 Característiques reflectants de les Superfícies de les Carreteres i de les Senyals de Trànsit.
- Publicació CIE TC 4-48. "*The effect of spectral power distribution on lighting for urban and Pedestrian àrees*".

4. Altres Recomanacions

- Normativa per a la Protecció del Cel. Criteris en enllumenats exteriors. (Institut Astrofísica de Canàries).
- Per a centres de comandament Normes de fabricació segons ISO 9000/2000.
- Norma UNE-EN-60439 per a muntatge de conjunts d'aparellatge per a Baixa Tensió.
- Norma grau protecció envoltants UNE-EN-60529 (IP) i UNE-EN-50102 (IK).
- Assegurament de la Producció segons UNE-EN-ISO 9001/2008. (Certificat Aenor).
- Informe tècnic CEI. "Guia per a la reducció de la resplendor lluminosa nocturna"

(Gener 1999).

- Recomanacions per a la Il·luminació de Carreteres i Túnel·s del Ministeri de Foment de 1999.
- Recomanacions CELMA.
- Recomanacions relatives a l'Enllumenat de les Vies Públiques, de l'Associació Francesa d'Il·luminació AFE.
- Resum de recomanacions per a la il·luminació d'instal·lacions d'exterior·s o en recintes oberts. (Ofic. Tèc. Per a la protecció de la qualitat del cel: versió juny 2001).
- CIE Divisió 5 Exterior and Other Lighting Applications. TC5.12-Obstrusive Light: *Guide on the Limitation of the effects of obstrusive light from outdoor lighting Installations (Final Draft -January 2001)*.
- Instruccions d'estalvi energètic en l'enllumenat públic de Figueres.
- Guia per a l'Eficiència Energètica d' Enllumenat Públic (IDAE-CEI), de març de 2001.
- Draft Report de 21 de Juny del 2001 de CEN / TC 169. (Comitè Europeu de Normalització).

TERCER. REQUISITS D'IL·LUMINACIÓ

S'haurà de donar compliment al **Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (RD 1890/2008)**.

Amb la finalitat de protegir el medi ambient s'han de complir les prescripcions següents:

1. Els nous projectes i memòries tècniques de disseny de les instal·lacions d'enllumenat exterior i de remodelacions, ampliacions o reformes de les existents, han d'il·luminar únicament la superfície que es pretén dotar d'enllumenat i han de complir els criteris d'eficiència i estalvi energètic, reducció de la resplendor lluminosa nocturna i adequada gestió dels residus generats per les mateixes, especialment pel que fa al Reial Decret 1890/2008.
2. Els nivells d'il·luminació calculats en els projectes i memòries tècniques de disseny i obtinguts en aquestes instal·lacions, no han de superar els valors màxims establerts en la proposta d'Ordenança municipal existent per a cada fins tipus d'enllumenat. No obstant això, podran sobrepassar els nivells lluminosos fins un 20%, excepte en casos excepcionals degudament justificats en els quals seria possible sobrepassar aquest percentatge.
3. Seran aplicables les condicions anteriors permetent-se pels STM una reducció dels nivells d'uniformitat establerts a la RD de fins a un 10%.
4. La relació luminància / il·luminància (L / E) ha de contemplar-se en la valoració de les prestacions de les diferents solucions luminotècniques, de manera que aquesta relació sigui màxima a l'objecte de que el flux lluminós emès al cel sigui mínim.
5. Les lluminàries i projectors previstos en els projectes i memòries tècniques de disseny, amb la inclinació i reglatges recomanats pels fabricants, un cop instal·lades no han de sobrepassar els límits màxims del flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst} (ITC-EA-03) i han d'assolir els valors mínims de rendiment (η) i factor d'utilització (K) establerts (ITC-EA-06).
6. Les noves instal·lacions d'enllumenat exterior, així com totes les existents han d'estar dotades dels corresponents sistemes d'encesa i apagat de manera que, en evitar la prolongació innecessària dels períodes de funcionament, el

consum energètic sigui l' estrictament necessari.

7. Les noves instal·lacions i totes les existents han de portar incorporats, en les condicions establertes en la proposta d'Ordenança, sistemes de regulació del nivell lluminós que permeten la reducció del flux lluminós i el consegüent estalvi energètic, ja sigui en capçalera com amb programadors a cada punt.

8. Es cuidarà el posicionament, l'apuntament i l'orientació dels aparells d'enllumenat, impedit la visió directa de les fonts de llum. Es dirigirà la llum preferentment en sentit descendent i no ascendent, utilitzant, si s'escau, sistemes òptics adequats, deflectors, pantalles i para llums per evitar la dispersió del feix lluminós amb la finalitat de pal·liar en el possible la llum intrusiva.

9. Les instal·lacions executades compliran amb el que exigeix l'Ordenança, especialment el que estableix l'Annex requeriments tècnics i nivells d'il·luminació, segons la zona on es trobi la instal·lació d'enllumenat exterior.

Les instal·lacions d'enllumenat exterior que siguin de nova execució o hagin estat reformades substancialment hauran de disposar inicialment d'un estudi o projecte luminotècnic que inclourà un apartat fotomètric en el qual s'exposaran les característiques fotomètriques de les lluminàries i l'estudi lumínic realitzat sobre la instal·lació de referència.

La fotometria de la lluminària haurà de ser realitzada d'acord amb la norma UNE-EN 13.032-1: 2006.

Les dades fotomètriques per a la lluminària utilitzada en el projecte exigibles són:

- Corba fotomètrica de la lluminària
- Corba del factor d'utilització de la lluminària

- Flux lluminós global emès per la lluminària
- Consum total del sistema
- Rendiment de la lluminària en percentatge
- Flux hemisfèric superior instal·lat (FHSINST)
- Temperatura de color a K de la llum emesa per la lluminària. Aquesta temperatura no podrà sobrepassar en cap cas els 3500 K

Amb aquestes dades es realitza el projecte luminotècnic que incorpora:

- Càlcul luminotècnic per a cada secció de projecte
- Càlcul de l'eficiència energètica per a cada secció de projecte

S'hauran d'aportar els connectors de les lluminàries a l'entitat previ a la instal·lació de les mateixes, perquè realitzin tantes comprovacions com siguin necessàries fins a establir la conveniència de les mateixes.

L'estudi luminotècnic proposarà l'eficiència energètica de la instal·lació i aportarà el necessari per conèixer les característiques i prestacions dels seus components:

- Justificació de la classificació de les vies segons ITC-EA 02
- Valors màxims de luminància i il·luminació establerts a la ITC-EA 02
- Valors mínims i de referència d'eficiència energètica amb la corresponent qualificació energètica de la instal·lació establerts a la ITC-EA 01
- Prescripcions dels components de la instal·lació, segons el que assenyalava la ITC-EA 04
- Règim de funcionament, sistemes d'accionament i regulació del nivell

Il·luminós, segons ITC-EA 04

- Pla de manteniment segons ITC-EA 05

3.1 Classificació zones d'estudi

S'ha de tenir present la tipologia de les zones d'estudi en funció de les singularitats d'ús i horari, la presència de carril bici d'alta densitat d'ús, trams amb permís de trànsit restringit de vehicles i la zona de platja que, per raons de seguretat, ha de portar un enllumenat específic d'acord amb un ús turístic normal.

En els estudis a realitzar, s'haurà de justificar els nivells d'il·luminació que garanteixin que, en cap cas, la tipologia d'enllumenat no serà inferior a una classe CE1A en règim normal de la instal·lació, amb nivells mitjans de 25 lux i uniformitats de 0,4, en el cas de vials.

3.2 Règim de Funcionament

D'acord amb el que estableix l'art.9 de la Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi ambient nocturn de les Illes Balears i a l'art.8 del Reglament d'eficiència energètica, i donades les característiques específiques d'aquesta zona pel seu ús i els seus horaris singulars, els horaris de funcionament per a tota la zona seran els següents:

	ENCESA		APAGAT	
	MAIG - SETEMBRE	OCTUBRE - ABRIL	MAIG - SETEMBRE	OCTUBRE - ABRIL
VIAL I RESIDENCIAL	15 min. després ocàs	10 min. després ocàs	25 min. abans orto	10 min. abans orto

PARCS TANCATS	Amb l'enllumenat viari	½ hora després del tancament del parc
ENLLUMENAT NADALENC (40 dies a l'any)	Amb l'enllumenat viari	Dies feiners : 21:30 Divendres i dissabtes: 00:00 24 dic / 31 dic / 5 gen: 06:00

Les instal·lacions d'enllumenat vial disposaran de dispositius per regular el nivell lluminós, telegestionats des de la plataforma de Gestió de l'enllumenat municipal, que permetin la reducció del flux emès, sense detriment dels paràmetres de qualitat. Els horaris d'entrada de funcionament d'aquests sistemes seran els següents:

- De l'octubre a març, el règim de funcionament serà del 100% fins les 01:00 i el 70% fins al apagada de les instal·lacions. L'enllumenat específic de la zona de platja quedarà apagat a partir de les 01.00
- De març a octubre, les instal·lacions funcionaran al 100% durant tot el període de funcionament.

Els canvis en el règim de funcionament coincidiran cada any amb el canvi d'horari de la resta d'instal·lacions de la ciutat.

L'Ajuntament es reserva el dret de modificar de forma discrecional el règim de funcionament dels dispositius de regulació si, per motius de seguretat ciutadana o per esdeveniments puntuals, així es requerís. Les instal·lacions a implantar hauran d'estar preparades per poder emprendre aquestes modificacions des de la Plataforma

municipal de Gestió.

QUART. GARANTIES I ASSAIGS

El fabricant, subministrador, distribuïdor o instal·lador aportarà les garanties que consideri oportunes o li siguin demandades, que en qualsevol cas no haurien de ser inferiors als terminis detallats a continuació per a qualsevol element o material de la instal·lació que provoqui una fallada total o una pèrdua de flux superior a la que preveu la proposta (factor de manteniment i vida útil), garantint les prestacions lluminoses dels productes.

- Luminàries: 10 anys. Això inclou tots els integrants de la mateixa (bloc òptic Led, equip auxiliar, circuiteria, cablejat, proteccions, carcassa, reflectors, etc.). Així mateix les lluminàries han de poder regular els seus nivells d'il·luminació mitjançant balast electrònic regulable, incorporar de fàbrica protecció contra sobretensions, permetre la seva comunicació amb la plataforma municipal i estar degudament acreditada.

La pintura exterior de la carcassa haurà de complir satisfactòriament l'assaig d'envelliment accelerat de 1000 hores segons UNE-EN ISO 16.474-1 i UNE-EN ISO 16.474-3, el qual podrà ser sol·licitat.

Aquestes garanties es basaran en un ús de 4.100 hores / any, per a una temperatura ambient inferior a 35°C en horari nocturn i no disminuirà per l'ús de controls i sistemes de regulació.

Els aspectes principals a cobrir són els següents:

- Fallada de llum: Trencament injustificat de qualsevol dels seus components. En el cas concret del LED, es considerarà fallada total de la lluminària quan almenys un percentatge del 10% dels LEDs totals que componen una lluminària no funcionessin.

- Reducció indeguda del flux lluminós: La lluminària ha de mantenir el flux lluminós indicat en la garantia, d'acord a la fórmula de vida útil proposta. Per exemple: L70 B10 60.000h Ta = 25°C (com a valor referència, L70 indica que si el flux lluminós baixa del 70% del flux nominal donat pel fabricant en els estudis fotomètrics realitzats a priori, es duran a terme les accions estipulades en la garantia).
- Fallada del sistema d'alimentació: Els drivers, fonts d'alimentació i / o equips auxiliars han de mantenir el seu funcionament sense alteracions en les seves característiques, durant el termini de cobertura de la garantia.
- Altres defectes (defectes mecànics): Les lluminàries poden presentar altres defectes mecànics deguts a errors de material, execució o fabricació per part del fabricant. Aquests defectes han de quedar degudament reflectits en els termes de garantia acordats.
 - Suport i estructura: 15 anys. Això inclou característiques estructurals i acabats.
 - Sistemes de generació elèctrica: 15 anys. Atribuïble a tots els components del sistema.
 - Bateries: mínim 2 anys amb gestió del reciclatge de la mateixa. Es podran exigir documents de suport.

Tots els termes de garantia han de ser acordats entre el comprador i el fabricant, considerant necessari que tots els aspectes i components als quals afecti la mateixa quedin reflectits i recollits en el document de garantia.

Així mateix, la lluminària haurà d'incorporar de fàbrica protecció contra sobretensions i estar degudament acreditada.

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques definides, caldrà realitzar assajos i proves sobre els productes proposats i instal·lats. Aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts sobre el mostreig del material i la seva avaluació determinarà l'acceptació o rebuig del producte servit.

Es detalla a continuació les especificacions mínimes a complir:

De forma aleatòria es realitzaran les següents comprovacions al 10% dels elements:

Controls a realitzar		Condició de no acceptació automàtica
En l'execució	Verticalitat	Caiguda superior a 2 cm
	Dimensions de la fonamentació	Dimensions de la fonamentació o "pernio" diferents a l'especificat
	Separació entre punts de llum	Difereixi de la separació especificada en el replanteig en un valor superior a $\pm 5\%$ sense justificar
	Existència de posada a terra	No existeix o no està d'acord amb la documentació tècnica
	Medició del gruix de pintura i del galvanitzat	Menor a l'indicat per les fitxes tècniques
Prova de servei	Accionament d'encesa	Qualcun dels llums roman apagat
	Il·luminància mesurada	La il·luminància mesurada mitjana és inferior al 10% de l'especificada

	Autonomia	El període d'encesa sense aportació energètica després de carregar les bateries és inferior a 5 dies (amb l'horari i regulació establerts).
--	-----------	---

S'aportarà la documentació acreditativa per a la seva aprovació.

CINQUÈ. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS.

Les empreses que llicitin hauran d'aportar el pla de manteniment específic de la instal·lació presentada. Això no obstant, pel que fa al manteniment preventiu, s'ha de complir com a mínim amb les operacions assenyalades a continuació en la periodicitat reflectida:

Llums

- Reposició en instal·lacions amb funcionament permanent de 24 hores. Túnel·ls, passos inferiors: d'1 a 2 anys per a làmpades de descàrrega i de 4 a 5 anys per tecnologia Led.
- Reposició en instal·lacions amb funcionament nocturn: de 2 a 4 anys per a làmpades de descàrrega i de 8 a 10 anys per tecnologia Led.

Equips auxiliars

- Verificació de sistemes de regulació del nivell lluminós: 1 vegada cada any.

- Reposició massiva equips auxiliars (balasts, arrencadors i condensadors): de 5 a 6 anys.

Lluminàries

- Neteja del sistema òptic i tancament (reflector, difusor): d'1 a 3 anys.
- Control de les connexions i de l'oxidació amb cada canvi de làmpada.
- Control dels sistemes mecànics de fixació amb cada canvi de làmpada.

Centres de Comandament i Mesura

- Control del sistema d'encesa i apagada de la instal·lació: 1 cop cada 2 mesos.
- Revisió de l'armari: 1 cop cada 2 mesos.
- Magneto tèrmics, Diferencials, Interruptors i fusibles: 1 cop cada 2 mesos.
- Comprovació de la posada a terra: 1 cop cada 2 mesos.

Instal·lació elèctrica

- Mesura de la tensió d'alimentació: 1 cop cada 2 mesos
- Mesura del factor de potència: 1 cop cada 2 mesos
- Revisió de les preses de terra: 1 vegada a l'any
- Verificació de la continuïtat de la línia d'enllaç amb terra: 1 vegada a l'any

- Control del sistema global de posada a terra de la instal·lació: 1 cop l'any
- Comprovació de l'aïllament dels conductors: 1 cop l'any

Suports

- Control de la corrosió (interna i externa): 1 cop cada 6 mesos
- Control de les deformacions (vent, xocs): 1 cop cada 6 mesos
- Suports d'acer pintat: cada 5 anys

SISÈ. REQUERIMENTS TÈCNICS ESPECÍFICS - ENLLUMENAT

En aquest apartat es reflecteixen els requeriments tècnics exigibles per l'Ajuntament de Palma, addicionals als reflectits en la proposta d'Ordenança Municipal d'Enllumenat exterior, específics per a elements (lluminàries i suports) situats a primera línia de platja.

Tots els suports, independentment del material amb el que es fabriquï, han de complir les exigències marcades en les normes UNE-EN 40-2: 2006, UNE-EN 40-3-1: 2001 i UNE-EN 40-3-2: 2001. A més, han de presentar una protecció mínima contra l'accés a parts perilloses d'IP 44 i una protecció de l'envoltant contra impactes de IK 10.

Les lluminàries per la seva banda respectaran com a mínim els paràmetres exigits en:

- Norma UNE EN 60598-1 "Llums. Part 1: Requisits generals i assajos".
- Norma UNE EN 62031: 2009 "Mòduls LED per enllumenat general.

Requisits de seguretat ".

- Norma UNE EN 62471: 2009 "Seguretat foto biològica de làmpades i dels aparells que utilitzen làmpades".

Presentaran com a mínim les proteccions IP 65 i IK10 acords a les normes UNE EN 20324: 1993 "Graus de protecció proporcionats per les envoltants" i UNE EN 62262: 2002 "Graus de protecció proporcionats pels envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs" .

Els resultats oferts en funció del cicle de vida del producte, han de ser avaluats d'acord amb la ISO 14040.

Cap component, inclosos els metàl·lics, haurà de patir degradació per corrosió després de 3.000 hores d'assaig en càmera de boira salina segons norma UNE EN ISO 9227: 2012 "Assaigs de corrosió en atmosferes artificials. Assaigs de boira salina ".

A continuació es detallen les especificacions per a acer, fusta i fibra. En el cas que es pretengui instal·lar un altre tipus de material serà el promotor el que avaluï la proposta i decidirà la seva idoneïtat. No obstant això, qualsevol d'aquests materials alternatius ha de complir amb la normativa d'aplicació vigent.

1. Acer

Els suports en acer han de complir els paràmetres reflectits en la Norma UNE-EN 40-5: 2003 - Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. El Galvanitzat serà en calent d'acord amb la Norma UNE-EN-1461

Amb la finalitat de fer-los més duradors, els elements en acer d'enllumenat situats a una distància inferior a 150 metres del mar hauran d'estar sotmesos al procés **UNE-EN ISO 12944** de pintat, classificació C5-M, durabilitat D Molt Alta (marítima), "Àrees

costaneres i marítimes amb elevada salinitat" i una durabilitat esperada alta, entenent la durabilitat, o anys de vida útil, definint-la com el temps al qual es vol arribar fins a realitzar el primer manteniment de repintat.

DURABILITAT ALTA (H):>15 ANYS

Això ha de ser garantit mitjançant certificat emès per laboratori oficial i haurà de presentar juntament amb la documentació de la instal·lació.

Addicionalment, serà obligat un recobriment d'imprimació protectora d'òxid en els suports entre la placa base i un metre d'alçada per sobre de la placa base utilitzant productes de primeres qualitat i garanties contrastades, sent necessari en els suports nous es realitzen en fàbrica. S'haurà d'indicar el procés seguit.

1. Fusta

Els elements d'enllumenat realitzats amb fusta situats a una distància inferior a 150 metres de la mar han de garantir una classe estructural mínima de GL24-H.

A més hauran d'estar tractats de manera que donin compliment als requisits de protecció i conservació marcats en la Norma UNE EN 335: 2013 - Durabilitat de la fusta i dels productes derivats de la fusta. Classes d'ús.

S'haurà de certificar que la quantitat de producte que està a l'interior de la fusta és, com a mínim, el que especifiquen els resultats d'assaig per a cadascuna de les classes de risc. Concretament, són aplicables les classes 3 i 4:

Taula 1 Categoria de Risc

CLASE DE RIESGO - situación del elemento	TIPO DE PROTECCIÓN
1 bajo cubierta, completamente protegido de la intemperie y no expuesto a la humedad	no necesaria recomendable una protección superficial
2 bajo cubierta y completamente protegido de la intemperie, pero en la que se puede dar ocasionalmente una humedad ambiental elevada	es necesaria una protección superficial recomendable una protección media
3 descubierto pero no en contacto con el suelo	es necesaria una protección media recomendable una protección profunda
4 en contacto con el suelo o con agua dulce y expuesto a una humidificación permanente	es necesaria una protección profunda
5 permanentemente en contacto con el agua salada	es necesaria una protección profunda

* Nota aclaradora clase 3: Per exemple, un suport de fusta sobre una base metàl·lica correctament fonamentada.

Taula 2 Tipus de protecció

TIPO DE PROTECCIÓN	MÉTODO DE TRATAMIENTO	TIPO DE PROTECTOR
SUPERFICIAL penetración media alcanzada 3 mm, mínima 1 mm	Pincelado Pulverización Inmersión breve	Disolvente orgánico Hidrodispersable Disolvente orgánico Hidrodispersable Disolvente orgánico Hidrodispersable
MEDIA penetración media superior a 3 mm, sin llegar al 75 % impregnable	Inmersión prolongada Autoclave (vacío-presión) Autoclave (vacío-vacío)	Sales hidrosolubles Sales hidrosolubles Disolvente orgánico
PROFUNDA penetración media igual o superior al 75 % impregnable	Autoclave (vacío-presión) Autoclave (vacío-vacío)	Sales hidrosolubles Orgánicos naturales Disolvente orgánico

El tractament de la fusta ha de complir l'estàndard de la norma UNE EN-351.1: 2008.

Aquest material haurà de tractar amb protectors que compleixin els requisits de la Norma UNE EN 599-1 relativa a la seva eficàcia enfront dels agents xilòfags. Concretament, s'han de respectar com a mínim els següents paràmetres.

- Classe de penetració: profunditat de penetració del producte protector aplicat
- Requisit de retenció: quantitat de producte que queda a l'interior de la fusta després que s'han fixat les matèries actives insecticides i / o fungicides i que s'han evaporat els solvents.

A la següent taula es relacionen els dos paràmetres en funció de la classe de risc i el tipus de fusta emprada (fàcilment impregnable o no fàcilment impregnable).

Taula 3 Classificació de les penetracions i retencions dels productes protectors

CLASE DE RIESGO	MADERA FÁCILMENTE IMPREGNABLE		MADERA NO FÁCILMENTE IMPREGNABLE	
	Penetración	Retención	Penetración	Retención
1	P1	R1	P1	R1
2	P1	R2	P1	R2
3	P5	R3	P1	R3
4	P8	R4	P4	R4
5	P8	R5	P7	R5

Tabla 1 Clases de penetración

Clases de penetración	Especificaciones de penetraciones	Zona de análisis
P 1	Ninguna	3 mm en las cara laterales
P 2	Al menos 3 mm en las caras laterales y 40 mm en sentido axial en la albura	3 mm en las cara laterales
P 3	Al menos 4 mm en las caras laterales de la albura	4 mm en las cara laterales
P 4	Al menos 6 mm en las caras laterales de la albura	6 mm en las cara laterales
P 5	Al menos 6 mm en las caras laterales en la albura y 50 mm en sentido axial en la albura	6 mm en las cara laterales
P 6	Al menos 12 mm en la caras laterales en la albura	12 mm en las cara laterales
P 7	Solamente en madera en rollo. Al menos 20 mm en la albura.	20 mm en las cara laterales
P 8	Penetración total en la albura.	Toda la albura
P 9	Toda la albura y al menos 6 mm en la madera de duramen expuesta.	Toda la albura y 6 mm en la madera de duramen expuesta.

De la mateixa manera, els suports han de rebre un acabat superficial que el protegeixi enfront d'agents externs propis de la zona. Ressaltar que encara que a nivell estructural la fusta és insensible a la sal (no s'oxida), la sorra i el salnitre decapan de manera agressiva qualsevol acabat superficial.

Les característiques estructurals, el tractament rebut i l'acabat superficial han de garantir la correcta conservació del producte durant com a mínim el període de garantia. Això ha de ser garantit mitjançant certificat emès per laboratori oficial i haurà de presentar juntament amb la documentació de la instal·lació.

Finalment, s'exigirà que el material estigui certificat en la norma internacional PEFCST 2002-2013 "Cadena de Custòdia de Productes Forestals Requisits" amb l'objectiu de garantir la procedència d'aquests productes de boscos gestionats de manera sostenible, reciclatge i fonts controlades.

3. Polimèrics reforçats amb fibres

Els elements d'enllumenat realitzats amb Polimèrics reforçats amb fibres situats a una distància inferior a 150 metres del mar han de complir les disposicions reflectides en la norma UNE-EN 40-7 "Requisits per a pals i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibres ".

El material ha de tenir característiques mecàniques i de durabilitat adequades per a l'entorn en què s'ubicarà la instal·lació, de manera que compleixi com a mínim la garantia exigida. Totes les unions i fixacions estructurals hauran d'oferir una durabilitat equivalent o millorada.

Tant els polímers emprats en l'estructura com els diferents acabats i tractaments superficials hauran d'estar completament estabilitzats enfront dels raigs UV i la calor, assegurant que els components no pateixin decoloració. Davant d'això, es podrà exigir la realització d'assajos d'acord amb la Norma UNE EN 4892-3: 2016 "Plàstics. Mètodes d'exposició a fonts lluminoses de laboratori. Part 3: Llums UV fluorescents ".

El recobriment de pintura ha d'assolir el grau GT0 segons la Norma UNE EN 2409: 2013 "Pintures i vernissos. Assaig de tall per enreixat ". De la mateixa manera, es podrà exigir la realització d'assaig d'acord a aquesta norma.

SETÈ.- REQUERIMIENTS TÈCNICOS ESPECÍFICS - COMUNICACIÓ

1. WIFI

Els suports destinats a Enllumenat (no tots, només els necessaris) hauran de garantir com a mínim un receptacle per a l'acabament de FO + router d'Internet + alimentador POE.

- Es precisa la connexió subterrània cap a la canalització de l'operador, segons l'equivalent al RITI descrit en el reglament

d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (R.D. 346/2011).

- Espai aïllat (sense risc d'electrocució) per ubicar els tres equips. Cada equip mesura 20 cm x 15 cm x 5 cm.

La energització d'ambdós sistemes (enllumenat públic i wifi) s'ha de fer mitjançant un únic cablejat lliure de induccions electromagnètiques. Una possible solució seria un tub metal·litzat connectat a terra. Aquest tub seria l'equivalent a una canalització, pel qual l'instal·lador realitzaria l'estesa del cable que haurà d'unir el AP amb l'equip POE, que li subministra l'alimentació. Aquest mateix cable porta les dades i l'alimentació. Per tant, tan sols ha de quedar alimentació elèctrica al receptacle protegida segons marqui el RBT.

El consum total dels equips serà inferior a 50 W. La ventilació és suficient sigui per convecció.

Totes les lluminàries que vagi a acollir el WIFI hauran de complir la segona funcionalitat, i només les facin de "centrals de zona" han de tenir les dues funcionalitats incorporades. Els Ap 's poden interconnectar entre si mitjançant la funció MESH, i per això no tothom ha de tenir connexió directa a Internet (primera funcionalitat).

2. CÀMERES DE SEGURETAT

Hauran estudiar-se la ubicació de càmeres de seguretat de manera que comportin un dispositiu d'alimentació independent de la resta de la instal·lació i que no es produeixin interferències entre la localització de les càmeres i les lluminàries, per tal d'evitar problemes en la captura d'imatges.

3. ALTRES DISPOSITIUS

Les solucions aportades han de preveure la possibilitat de poder situar en els suports instal·lacions del tipus presa de corrent per a festes, carregadors per a dispositius mòbils, captadors d'amidaments meteorològiques i de contaminació, dispositius de publicitat tipus banderola, connexions per a enllumenat nadalenc, etc. Tots ells de manera que quedin integrats en el suport però amb sistema d'alimentació i protecció diferenciats.

QÜESTIONARI DE CONSULTES (punt D documentació a presentar en el sobre A)

A partir de les recomanacions tècniques que es descriuen en l'annex adjunt al plec de bases i de la idea proposada presentada contesti breument a les següents qüestions:

- 1.- Avantatges comparatius de la seva solució respecte a altres de mercat.
- 2.- Quins són els certificats que garanteixen (en el cas de la solució proposada) el compliment de les condicions tècniques?
- 3.- Quin és el cost de la solució defensada en tot el seu abast, obra civil i actuacions complementàries, per a la correcta posada en marxa de la proposta?
- 4.- Quina és la vida útil de la solució proposada?
- 5.- Quin és el cost aproximat anual de manteniment per a la solució proposada?

6.- Què retorns i en quin temps s'aconseguirien amb aquesta solució?

7.- De quina manera s'integren els balnearis en la seva solució?

8.- En quin grau s'adequa la seva proposta al PAES municipal?

9.- Proposa, si escau, especificacions tècniques addicionals justificant la necessitat de la seva inclusió.

El president del Consorci
Gabriel Barcelò i Milta

Palma, 29 de juny de 2017

ADREÇA: _____ C.POSTAL _____ POBLACIÓ: _____

PROVÍNCIA _____ TELÈFON: _____

FAX: _____ E-MAIL: _____

Assabentat(s) del Concurs internacional d'idees per al Disseny de la Il·luminació de la Platja de Palma, convocat pel CONSORCI URBANISTIC PER A LA MILLORA I L'EMBELLIMENT DE LA PLATJA DE PALMA manifesta(n):

I.- Que posseeix(-en) plena capacitat per obrar.

II.- Que conec (-ixen) i accepto(-en) totalment les Bases aprovades per regir el Concurs i consento (-en) expressament la utilització de les seves solucions en els termes de l'apartat 19,20,21 i 22 de las bases.

En conseqüència sol·licita(-en) ser inscrit en el Concurs esmentat .

_____ a _____ de _____ de 2017

Sign. _____