

## INFORME D'IDONEÏTAT NECESSITAT I VALORACIÓ ECONÒMICA

### Identificació de l'expedient

Exp: **4390180001-2025-7901**

Assumpte: **Contractació administrativa de les obres del PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUSBTITUCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE DELTEBRE**

Josep Miquel forner, tècnic municipal de l'Ajuntament de Deltebre, emeto el següent INFORME

### ANTECEDENTS

1. L'Ajuntament de Deltebre té la necessitat de realitzar la **Contractació administrativa de les obres del PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUSBTITUCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE DELTEBRE**. No es disposa de suficients mitjans per executar el servei donada la especialització tecnològica:, és per això que cal contractar un empresa externa per l'execució de l'objecte.  
El Projecte que ens ocupa es contempla en la Resolució de concessió de les subvencions de la segona convocatòria del Programa d'ajudes per a projectes singulars de renovació de les instal·lacions d'enllumenat exterior municipal", del IDAE
2. **Objecte:** L'objecte de la contractació consisteix en la renovació dels punts de llum a tecnologia led, així com actualització de quadres i incorporació de telegestió. Es complementa amb la incorporació de zones amb sensorització de punt. Els resultats calculats optimitzen el confort lumínic a l'usuari, disminueixen consum energètic i la contaminació lumínica
  - Nom del projecte degudament replantejat i aprovat: PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUSBTITUCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE DELTEBRE
  - Data d'aprovació inicial del projecte d'obres: 23 d'abril de 2026
  - Lots: No. En el present projecte la divisió en lots podria fer l'execució del contracte excessivament difícil o onerosa des del punt de vista tècnic per la necessitat de de coordinar als diferents contractistes per als diversos lots podria posar en risc l'execució adequada del contracte.

### 3. Dades de la contractació

<b>A. PODER ADJUDICADOR</b>	
ADMINISTRACIÓ CONTRACTANT:	AJUNTAMENT DE DELTEBRE
<b>Indicar si el contracte està relacionat amb un projecte o programa finançat amb fons de la Unió Europea:</b>	<input type="checkbox"/> SI (quina) <input checked="" type="checkbox"/> NO
Projecte finançat amb fons del Mecanisme de Recuperació	<input type="checkbox"/> SI (quina) <input checked="" type="checkbox"/> NO
Projecte finançat amb fons REACT-EU	<input type="checkbox"/> SI (quina) <input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>Segona convocatòria del Programa de Projectes Singulares Enllumenat Municipal (identificador BDNS 804686)</b>	
3.116.187,34 €	
<b>Projecte finançat amb fons del Mecanisme de Recuperació:</b>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
ÒRGAN DE CONTRACTACIÓ:	JUNTA DE GOVERN LOCAL
SERVEI GESTOR/PROMOTOR:	ÀREA #DeltebreTerritori
Obtenció de la documentació i informació	
<p>a) Entitat: Ajuntament de Deltebre.  b) Domicili: PLAÇA 20 DE MAIG, 1  c) Localitat i codi postal: DELTEBRE, CP: 43580.  d) Codi NUTS: ES514 TARRAGONA  e) Telèfon: 977489309.  f) Adreça electrònica: olc@deltebre.cat.  g) Adreça d'Internet del perfil del contractant:</p> <p><a href="https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/ca_ES/cap.pscp?reqCode=viewDetail&amp;idCap=8911869">https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/ca_ES/cap.pscp?reqCode=viewDetail&amp;idCap=8911869</a></p> <p>h) Data límit d'obtenció de documents i informació: fins al 6è dia previ al de presentació de les ofertes  i) Horari d'atenció: de dilluns a divendres de 8.00 a 14.00 h</p>	

## B. PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ

**Expedient: 4390180001-2025-7901**

**Tipus de Contracte:**

Obres

**Tipus de Procediment**

OBERT

**Tramitació:**

ORDINÀRIA

**Tramitació anticipada:**

SI  NO

Forma de presentació d'ofertes: Electrònica

- Es poden utilitzar les comandes electròniques
- S'accepta la facturació electrònica
- S'utilitza el pagament electrònic

Contracte subjecte a regulació harmonitzada  SI  NO

### C. DEFINICIÓ DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE

**Contractació administrativa de les obres del PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUSBTITUCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE DELTEBRE**

Principals

45316000-5: Treballs d'instal·lació de sistemes d'enllumenat i senyalització.

45316100-6: Instal·lació d'equips d'enllumenat exterior

Complementaris

71323100-9: serveis de disseny d'instal·lacions elèctriques

71318100-1: serveis d'assessorament en matèria d'il·luminació

71314300-5: serveis de consultoria en eficiència energètica

### D. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Pressupost base IVA exclòs:	IVA al tipus 21%	Pressupost base IVA inclòs:
2.386.356,01 €	501.134,76 €	2.887.490,77 €
<b>BASE total</b>	<b>IVA AL TIPUS 21%</b>	<b>TOTAL</b>
2.386.356,01 €	501.134,76 €	2.887.490,77 €

Aplicació pressupostària/finançament: partida 619.0016503 Enllumenat públic

**Sistema de determinació del preu:**

Veure Projecte adjunt

### E. VALOR ESTIMAT

Pressupost base de licitació (IVA exclòs)	2.386.356,01 €
Import de les modificacions previstes (IVA exclòs):	-
Import de les opcions eventuais (IVA exclòs):	-
Pròrroga (IVA exclòs):	-
Altres (IVA exclòs):	-
<b>TOTAL VALOR ESTIMAT:</b>	<b>2.386.356,01 €</b>

### F. ANUALITATS

Exercici	Base	IVA 21%	TOTAL
2026	2.386.356,01 €	501.134,76 €	2.887.490,77 €

### G. TERMINI D'EXECUCIÓ:

6 mesos

**H. PRÒRROGA**  
SI  NO

**I. TERMINI DE GARANTIA**

Un any

### J. ADMISSIBILITAT DE VARIANTS

SI  NO

### K. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

SI veure Plec de Clàusules Administratives Particulars

**L. REVISIÓ DE PREUS**

SÍ  NO

**M. GARANTIES**

PROVISIONAL:

NO

DEFINITIVA:

SÍ, ASCENDEIX A 5% del  
preu IVA exclòs

COMPLEMENTÀRIA:

NO

**N. ADSCRIPCIÓ OBLIGATÒRIA DE MITJANS**

SÍ  NO

**O. SUBROGACIÓ**

SÍ  NO

**P. SUBCONTRACTACIÓ**

SÍ, menys d'un 30%

**Q. MODIFICACIONS CONTRACTUALS PREVISTES**

SÍ  NO

**R. CLASSIFICACIÓ EXIGIDA ALS PARTICIPANTS**

El licitador deurà acreditar classificació en el Grup I "Instal·lacions elèctriques", i al menys en 1 dels subgrups:

- 1: enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos
- 6: Instal·lacions elèctriques. Distribució de baixa tensió

Categoria 4 (quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros)

**S. SOLVÈNCIA: Veure Plec de Clàusules Administratives particulars**

1. S'haurà d'acreditar com a mínim 4 certificats o/ informes de proves, d'acord a Annex adjunt.
2. Una relació dels contractes executats en els darrers 5 anys, per treballs de naturalesa similar al present, la suma dels quals ascendeixi a import igual o superior al 70% del present contracte, **avalada per certificats de bona execució**; aquests certificats indicaran l'import, les dates i el lloc d'execució de les obres.
3. El/la delegat/da de l'empresa contractista adscrit/a a l'obra haurà d'estar en possessió, com a mínim, de titulació universitària habilitant en l'àmbit de l'enginyeria industrial, enginyeria elèctrica, o equivalent, amb competències en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i enllumenat públic, i acreditar experiència en obres similars d'enllumenat exterior en al menys 5 darrers anys. Així mateix, l'empresa contractista haurà d'adscriure a l'execució del contracte el personal facultatiu necessari per garantir la correcta execució, legalització i control de les instal·lacions, el qual haurà de disposar de la titulació tècnica habilitant corresponent i de l'experiència adequada a la naturalesa i import de les obres objecte del contracte.

## REQUISITS DELS MATERIALS

Tenint en compte les connotacions tecnològiques del contracte i per tal de fer una descripció prou precisa i intel·ligible dels materials, s'entén imprescindible la referència a uns models específics que queden recollits en el projecte i que marcaran les característiques mínimes de totes les lluminàries i sistemes de control quant a models i marques que puguin considerar-se equivalents.

A efectes de poder comprovar el compliment de les prestacions mínimes contingudes al Projecte, siguin de materials iguals o equivalents, s'haurà d'aportar:

4. Fitxa Tècnica: Els paràmetres dels materials s' hauran de complementar amb certificats o assaigs emesos per entitat acreditada, no essent suficient la documentació comercial del fabricant. La lluminària proposada ha de complir totes les característiques tècniques incloses en el projecte tècnic, ja que és un requisit indispensable per a la seva correcta implementació.
5. Projecte luminotècnic i càlculs lumínics justificatius. Les empreses licitadores que proposin lluminàries alternatives a les definides en Projecte hauran de presentar els càlculs lumínics justificatius de totes les seccions i escenes exposades en el projecte. Aquest estudi luminotècnic haurà de millorar o igualar tots els paràmetres dels estudis de Projecte (Lm, UI, Uo, Ti, SR, Em, Emin i uniformitats), amb una potència instal·lada menor o igual a la considerada en Projecte per a cadascuna de les lluminàries. En tots els casos els càlculs lumínics seran realitzats amb el programa informàtic de càlcul lumínic com Dialux o equivalent. Així mateix, juntament amb l'informe en format PDF, els licitadors hauran de lliurar els arxius font del càlcul luminotècnic en format nadiu de Dialux (.dlx o .evo) o equivalent, sense protecció ni bloqueig, que permetin la seva obertura, edició i reproducció completa per part de l'òrgan de contractació, de manera que l'Ajuntament pugui revisar, verificar i reproduir els càlculs realitzats. A més per unificar criteris i realitzar els càlculs requerits, es realitzaran sota les mateixes dades de partida, factor de manteniment i temperatura de color indicats en els càlculs de Projecte. No s' admetran càlculs en els quals els nivells mitjans de luminància o d' il·luminància estiguin per sobre del 20% dels valors de referència en la superfície principal definida en cada secció, bé sigui en calçada o en voreres. Per a l'avaluació dels nivells lumínics s' exigeix la presentació en format digital dels plugins de cadascuna de les lluminàries. És obligatori lliurar les fotometries, que hauran d' estar realitzades d' acord a la norma UNE-EN-13032-1: 2006. Aquestes fotometries hauran d'anar d'acord amb un programari independent com a Dialux en el qual s'expressi el flux de sortida de la lluminària. Els fluxos d' aquestes lluminàries seran els expressats en aquestes fotometries i no en les informacions comercials dels fabricants.

## T. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

### CRITERIS OBJECTIUS (100 punts)

**OFERTA ECONÒMICA**, fins a 60 punts:

$$V_e = V_{max} \cdot \left( \frac{(PBL - O_e)}{(PBL - O_{min})} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Essent:

1.  $V_e$  = Puntuació obtinguda per l' oferta econòmica.
2.  $V_{max}$  = Puntuació màxima.
3.  $PBL$  = Pressupost base de licitació
4.  $O_{min}$  = Preu mínim entre les ofertes presentades.
5.  $O_e$  = Preu de l' oferta que es valora.

La fórmula emprada es justifica atenent l'article 145, de la LCSP, ja que reflecteix millor la proporcionalitat de la qualitat de la instal·lació en compensar els costos que són iguals per a productes de millor o pitjor qualitat.

**CERTIFICATS DE QUALITAT DEL PRODUCTE**. Fins a 12 punts.

Atenent al punt segon dels requisits tècnics de solvència, es valoraran els certificats o informes de proves annexats (no comptant els 4 obligatoris), a raó de 1 punt per certificat/prova.

**EFICÀCIA LLUMINOSA** . Fins a 10,4 punts.

Es valorarà la major eficàcia lluminosa de la lluminària completa segons el valor màxim indicat en Certificat ENEC Plus o equivalent (es considera equivalent si compleix amb un esquema Tipus 5 segons ISO/IEC 17067), conforme a PD EPRS 003:2014 emès per entitat acreditada per ENAC o equivalent europeu, de les lluminàries.

Les dades a valorar han de ser coherents i analitzables en els estudis lumínics aportats d'acord al punt 5 dels requisits tècnics de solvència.

Es justifica l'elecció d'aquest criteri perquè la utilització de lluminàries de major eficàcia, és a dir, amb major relació lm/W, pot permetre un major estalvi d'energia.

La puntuació serà assignada conforme a la següent taula:

Tipus de Il·luminària	Eficàcia sistema lm/W	Puntuació
LUMINÀRIA DE VIAL	< 170	2
	≥ 170 i < 178	5
	≥ 178	6,4
LUMINÀRIA AMBIENTAL	< 130	1
	≥ 130 i < 137	3
	≥ 137	4

### EXPERIÈNCIA DE L'EQUIP TÈCNIC ADSCRIT A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Fins a 10 punts

Es valorarà l'experiència específica del/de la tècnic/a responsable adscrit/a a l'execució del contracte en actuacions d'enllumenat exterior amb tecnologia LED, telegestió i/o eficiència energètica.

Es puntuarà:

- 1 punt per cada actuació executada en els darrers 5 anys en què el/la tècnic/a proposat/da hagi actuat com a responsable tècnic, cap d'obra, director/a tècnic/a o funció equivalent.
- Només es valoraran actuacions:
  - d'import igual o superior al 20% del VEC;
  - i degudament acreditades mitjançant certificats de bona execució o certificats de participació professional.

### REDUCCIÓ PLAÇ. Fins a 4 punts

Reducció del plaç d'execució de les obres, a raó de 0,5 punts per setmana de reducció, fins a un màxim de 8 setmanes (4 punts).

### AMPLIACIÓ DE GARANTIA. Fins a 3,6 punts.

Ampliació de la garantia fins a 10 anys màxim (9 anys més), a raó de 0.4 punts per any ofertat. Caldrà acreditar compromís del fabricant de la extensió de garantia proposada.

**U. CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE BAIXES PRESUMPTAMENT ANORMALS:**

Per al criteri preu s'estarà a allò previst en l'art. 85 del RGLCAP

**V. CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE:**

Veure Plec de Clàusules Administratives particulars

**W. TRAMESA DE L'ENVIAMENT DE L'ANUNCI AL DOUE:** SI  NO

**X. AMC:**

Acord sobre Contractació Pública negociat en el marc de l'OMC i del qual l'Estat espanyol és part signatària aplicable al contracte

Sí

**Y. PRESENTACIÓ DE LES OFERTES**

a) Documentació que cal presentar: Veure Plec de Clàusules Administratives Particulars

b) Presentació d'ofertes: Electrònica, Veure Plec de Clàusules Administratives Particulars

**Z. LENGÜES PER A REDACTAR OFERTES O SOL·LICITUDS**

CAT i CAST

Per tot l'exposat tinc a bé

**INFORMAR**

I.- Que resulta idoni que es realitzi la contractació proposada, segons amb les característiques dels antecedents i d'acord amb els documents adjunts

II.- Que en el present informe es justifica degudament la necessitat que es pretén cobrir amb el contracte, així com informo que l'objecte resulta adequat i idoni per satisfer aquestes necessitats.

III.- D'acord amb el que disposa l'article 99.3 de la LCSP, es justifica la no divisió en lots del present contracte atesa la seva naturalesa tècnica integrada. L'objecte del contracte —consistent en la substitució i adequació global de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent la renovació dels punts de llum a tecnologia LED, l'actualització dels quadres elèctrics, la implantació de sistemes de telegestió i la incorporació de sensorització— requereix una execució unitària i coordinada que garanteixi la compatibilitat funcional i tecnològica de tots els seus components. La possible divisió en lots comportaria la intervenció de múltiples contractistes amb diferents solucions tècniques, cosa que incrementaria de manera significativa la complexitat en la direcció, supervisió i coordinació de les obres, amb el consegüent risc d'incompatibilitats entre sistemes, disfuncions en la integració de la telegestió i desviacions en els resultats previstos d'eficiència energètica i qualitat lumínica. Així mateix, aquesta fragmentació podria afectar negativament els terminis d'execució, la responsabilitat sobre el resultat final i la correcta posada en servei de la instal·lació, elements essencials per assolir els objectius de reducció del consum energètic, millora del rendiment i disminució de la contaminació lumínica. Per tot això, es considera que la divisió en lots faria l'execució del contracte excessivament difícil des del punt de vista tècnic i posaria en risc la seva adequada execució.

IV.- Amb aquesta contractació no s'altera l'objecte del contracte per evitar l'aplicació de les regles de contractació. No hi ha fraccionament de l'objecte del contracte atès que l'objecte es contracta en la seva totalitat i inclou la prestació íntegra sense que s'hagi dividit als efectes de no donar compliment a la normativa de contractació pública en vigor o de no complir amb els seus principis: d'igualtat de tracte, no discriminació, transparència, proporcionalitat i integritat.

V.- S'adjunta a aquest expedient el Projecte

Document signat electrònicament

## ANNEXE 1

### ACREDITACIÓ DEL COMPLIMENT DE CERTIFICATS I ASSAIGS

Serán admissibles l'aportació dels certificats del fabricant i/o de les entitats externes on es comprovi el compliment de les següents normes qualitatives, d'acord al llistat adjunt (qualsevol dels citats com admissibles). Aquesta documentació es contempla:

- Els primers quatre presentats, de forma obligatòria com a requisit de solvència
- A partir del cinquè (inclòs), es puntua d'acord al criteri objectiu "Certificats de qualitat del producte"

Les possibilitats d'acreditació s'especifiquen en 3 taules:

1. Per tal de contribuir a la fiabilitat tècnica dels productes i de les instal·lacions, les empreses que fabriquen o distribueixen els productes de tecnologia LED i/o sistemes de control per a instal·lacions d'enllumenat exterior, consta la possibilitat d'adjuntar els certificats següents.

<b>TAULA A: Certificats de l'Empresa Fabricant de Lluminiàries LED i/o Sistemes de Control</b>	
A.1	UNE-EN-ISO 9001: 2015, en vigor, o equivalent.
A.2	UNE-EN-ISO 14001: 2015, en vigor, o equivalent.
A.3	Inscripció en un sistema integral de gestió de residus.
A.4	ISO 27001: 2022, en vigor, o equivalent
A.5	ISO 45001:2023, en vigor, o equivalent.
A.6	ISO 50001:2018, en vigor, o equivalent.
A.7	IEC 62443-4-1:2018, en vigor, o equivalent.
A.8	Conformitat amb l' Esquema Nacional de Seguretat, en categoria Mitjana.
A.9	EMAS. Eco-management and Audit Scheme UE

2. D'acord amb la Taula B (on resulti d'aplicació al present projecte), es contempla aportar els informes de proves o certificats de producte emesos per organisme avaluador de la conformitat (OEC) acreditat per ENAC o equivalent europeu, de la lluminària i components que formen part de la proposta, verificant les característiques indicades pel fabricant, havent de complir els valors de referència. En ocasions, els informes d' assaig poden incloure parts de l' assaig no emparades per l' acreditació en aquest cas l' entitat emissora del document les ha d' identificar de manera inequívoca.

<b>TAULA B: Informes de Proves i Certificats emesos per OEC acreditada sobre la lluminària i els seus elements integrants</b>	
B.1	Document de l'abast de l'acreditació del certificador/es d'aquests informes o certificats.
B.2	UNE-EN 60598-1. Lluminiàries. Requisits generals i assaigs.
B.3	UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Lluminiàries: Requisits particulars. Lluminiàries d' enllumenat públic o projectors.

**TAULA B: Informes de Proves i Certificats emesos per OEC acreditada sobre la lluminària i els seus elements integrants**

B.4	EN 62471: 2009. Seguretat fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades o segons IEC/TR 62778 que és la seva norma d'aplicació.
B.5	Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminària: Conjunt òptic i general, segons norma UNE-EN 60598. Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària.
B.6	Assaig de grau de protecció contra els impactes mecànics externs segons norma UNE-EN 62262. (Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària)
B.7	UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat Electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per a les emissions de corrent harmònic (equips amb corrent d'entrada 16A per fase)
B.8	UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'enllumenat i similars.
B.9	UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requisits d'immunitat CEM.
B.10	UNE-EN 62031. Mòduls LED per a enllumenat general. Requisits de seguretat. Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària.
B.11	UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requisits particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED.
B.12	UNE-EN 62384. Dispositius de control electrònics alimentats en corrent continu o corrent altern per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
B.13	Informe d'assaig en relació al material que compon el cos i la fixació de les lluminàries conforme al punt 5.1 en l'apartat que correspongui. A – Luminària model funcional B – Luminària model ambiental C – Luminària model farol D – Luminària model projector
B.14	Certificat ENEC o equivalent (Tipus 5 segons ISO/IEC 17067) de les LLUMINÀRIES, emès per organisme avaluador de la conformitat acreditat per ENAC o equivalent, conforme a EN 60598-1, EN 60598-2-3 o EN-60598-2-5. En el cas de FAROL FERNANDINO i RETROFITS, s'acceptarà el certificat a nivell de MODUL LED.
B.15	Certificat ENEC Plus o equivalent (Tipus 5 segons ISO/IEC 17067) de les LLUMINÀRIES, emès per organisme avaluador de la conformitat acreditat per ENAC o equivalent, conforme a PD EPRS 003. En el cas de FAROL FERNANDINO i RETROFITS, s'acceptarà el certificat a nivell de MODUL LED.
B.16	Certificat d'interoperabilitat ZD4i o equivalent de les LLUMINÀRIES, conforme al Book 18 ed.2 o posterior, emès pel consorci Zhaga, o equivalent.
B.17	Certificat ENEC o equivalent (Tipus 5 segons ISO/IEC 17067) dels DRIVERS emès per organisme avaluador de la conformitat acreditat per ENAC o equivalent, conforme a EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013, EN 61347-2-13:2014, EN 62384:2006 + A1:2009.
B.18	Certificat ENEC o equivalent (Tipus 5 segons ISO/IEC 17067) del PROTECTOR DE SOBRETENSIONS emès per organisme avaluador de la conformitat acreditat per ENAC o equivalent, conforme a EN 61643-11:2012 i EN 61643-11:2012/A11:2018.
B.19	Certificat DALI-2 emès per l'Aliança DALI o equivalent, conforme a les parts aplicables de la nor-

<b>TAULA B: Informes de Proves i Certificats emesos per OEC acreditada sobre la lluminària i els seus elements integrants</b>	
	ma IEC 62386, dels DRIVERS.
B.20	Certificat ENEC o equivalent (Tipus 5 ISO/IEC 17067) dels NODES i/o SENSORS punt a punt per a lluminàries, emès per organisme avaluador de la conformitat acreditat per ENAC o equivalent, conforme a les normes EN 61347-1 i EN 61347-2-11.
B.21	Certificat d'interoperabilitat ZD4i o equivalent dels NODES i/o SENSORS punt a punt per a lluminàries, conforme al Book 18 ed.2 o posterior, emès pel consorci Zhaga, o equivalent.

3. Informe de proves emesos pel fabricant de la lluminària o per una entitat acreditada ENAC o equivalent europeu a lliurar: responen als indicats a la Taula C:

<b>TAULA C: Informe de Proves o Certificats emesos pel fabricant de la lluminària o entitat OEC acreditada</b>	
C.1	Marcatge CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus elements integrants. (Propi de l'empresa)
C.2	Assaig fotomètric de la lluminària segons la Norma UNE EN 13032-4.
C.3	Assaig colorimètric de la lluminària segons la Norma UNE EN 13032-4.
C.4	Assaig de mesures elèctriques: tensió, corrent d'alimentació, potència nominal leds i potència total consumida per lluminària amb tots els seus elements integrants i factor de potència. Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària.
C.5	Certificat del fabricant de l'aplicació de lectura de l'etiqueta digital amb codi QR o equivalent, de LLUMINÀRIES, NODES i/o SENSORS, amb l'adreça web de descàrrega lliure i gratuïta en portals Google Play Store, Apple Store, o equivalent.
C.6	Certificat del fabricant del sistema de telegestió d'haver obtingut la distinció FIWARE-Ready o equivalent, amb l'adreça web al Marketplace de FIWARE.

**Nota:** Els assajos C.3 i C.4 poden estar inclosos de manera conjunta en l'assaig fotomètric i en el de seguretat de la lluminària. En tots aquests assajos s'acceptarà com a vàlid un únic report que englobi cada model de lluminària, conforme a: en el cas fotomètric, el de major nombre de LEDs diferenciat per cada òptica; en el cas de mesuraments elèctrics, el de major potència de la lluminària.