



ANEXO II

VERIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y/O VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS DE LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

Se deberán rellenar las siguientes tablas detallando las características técnicas y/o valores mínimos exigidos de las luminarias propuestas, además de adjuntar la documentación técnica que se indica al final de este documento.

Las características técnicas y/o valores mínimos exigidos para cada grupo de luminarias son las siguientes:

La luminaria **Villa Led** más brazo mural utilizada en esta instalación de alumbrado público de exterior, deberá cumplir las siguientes características:

Característica técnica	Valores mínimos exigidos	Valores luminaria propuesta
Materiales luminaria y dimensiones	Luminaria realizada en chapa de aluminio, techo estampado en una pieza, crucero inferior en fundición de aluminio, sin difusor. Dimensiones alto: 760 mm; ancho: 440 mm	
Materiales brazo mural y dimensiones	Brazo mural tipo villa de hierro fundido de 700 mm de longitud.	
Acceso a componentes eléctricos	Sin necesidad de útiles especiales.	
Sistema de montaje	Punta columna mediante racor de 3/4.	
Clase	Luminaria Clase I	
Color acabado	Negro	
Bloque Óptico	IP \geq 66 IK \geq 08	
Potencia	30W (\pm 10%)	
ULOR FHS	\leq 3%	
Sistema de disipación	Disipador mediante aletas de aluminio con alto grado de disipación	
Fuente de luz	LEDS CREE XTE R4	
Vida útil (L80)	\geq 60.000 horas	
Lente	Multi-Led con junta de silicona incorporada para garantizar la estanqueidad del conjunto óptico, distribución asimétrica tipo AEV50150L02 para evitar la luz intrusa	
Flujo luminoso de la luminaria	\geq 103 lm/W, abalado por informe de laboratorio acreditado por ENAC. Archivo IES-LDT del ensayo.	
Color Temp.	4200K (\pm 100K)	
CRI	\geq 70	
Fuente de alimentación	Mean Well HLG-D configurado en origen	
Sistema de regulación	Doble nivel sin línea con reducción del 40% de potencia tras 4 horas de su encendido.	
PF	\geq 0.9	
THD	\leq 20%	
Corriente	600 mA (\pm 10%)	
Protección contra sobretensión	\geq 8kV	
Sistemas de protección	Protección cortocircuito y exceso de temperatura	
Temperatura de trabajo	-20 a +40°C	

La luminaria tipo **Palacio Led** utilizadas en esta instalación de alumbrado público de exterior deberá cumplir las siguientes características:

Característica técnica	Valores mínimos exigidos	Valores luminaria propuesta
Materiales luminaria y dimensiones	Luminaria realizada en fundición de aluminio inyectado, sin difusor. Dimensiones alto: 850 mm; diámetro: 500 mm	
Materiales brazo mural y dimensiones	Brazo mural tipo palacio recortada de fundición de aluminio de 650 mm de longitud	
Acceso a componentes eléctricos	Capota abatible. Acceso a componentes eléctricos sin necesidad de útiles especiales.	
Sistema de montaje	Punta columna mediante racor de 3/4.	
Clase	Luminaria Clase I	
Color acabado	Negro	
Bloque Óptico	IP \geq 66 IK \geq 08	
Potencia	30W (\pm 10%)	
ULOR FHS	\leq 3%	
Sistema de disipación	Disipador mediante aletas de aluminio con alto grado de disipación	
Fuente de luz	LEDS CREE XTE R4	
Vida útil (L80)	\geq 60.000 horas	
Lente	MultiLed con junta de silicona incorporada para garantizar la estanqueidad del conjunto óptico, distribución asimétrica tipo AEV50150L02 para evitar la luz intrusa	
Flujo luminoso de la luminaria	\geq 103 lm/W, abalado por informe de laboratorio acreditado por ENAC. Archivo IES-LDT del ensayo.	
Color Temp.	4200K (\pm 100K)	
CRI	\geq 70	
Fuente de alimentación	Mean Well HLG-D configurado en origen	
Sistema de regulación	Doble nivel sin línea con reducción del 40% de potencia tras 4 horas de su encendido.	
PF	\geq 0.9	
THD	\leq 20%	
Corriente	600 mA (\pm 10%)	
Protección contra sobretensión	\geq 8kV	
Sistemas de protección	Protección cortocircuito y exceso de temperatura	
Temperatura de trabajo	-20 a +40°C	

El **Módulo Led** utilizado para farol tipo Palacio existente utilizado en esta instalación de alumbrado público de exterior, deberá cumplir las siguientes características:

Característica técnica	Valores mínimos exigidos	Valores luminaria propuesta
Bloque Óptico	IP \geq 66 IK \geq 08	
Potencia	30W y 60W (\pm 10%)	
ULOR FHS	\leq 3%	
Sistema de disipación	Disipador mediante aletas de aluminio con alto grado de disipación	
Fuente de luz	LEDS CREE XTE R4	
Vida útil (L80)	\geq 60.000 horas	
Lente	MultiLed con junta de silicona incorporada para garantizar la estanqueidad del conjunto óptico, distribución asimétrica tipo AEV50150L02 para evitar la luz intrusa	
Flujo luminoso de la luminaria	\geq 103 lm/W, abalado por informe de laboratorio acreditado por ENAC. Archivo IES-LDT del ensayo.	
Color Temp.	4200K (\pm 100K)	
CRI	\geq 70	
Fuente de alimentación	Mean Well HLG-D configurado en origen	
Sistema de regulación	Doble nivel sin línea con reducción del 40% de potencia tras 4 horas de su encendido.	
PF	\geq 0.9	
THD	\leq 20%	
Corriente	600 mA (\pm 10%)	
Protección contra sobretensión	\geq 8kV	
Sistemas de protección	Protección cortocircuito y exceso de temperatura	
Temperatura de trabajo	-20 a +40°C	

Finalmente, se deberá también adjuntar la siguiente documentación, teniendo en cuenta que los laboratorios/entidades que expidan los certificados deben estar acreditados por ENAC:

En relación al fabricante:

- Certificado UNE-EN-ISO 9001:2008, en vigor, ("Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos") o Norma equivalente europea.
- Certificado del fabricante/s de estar inscrito en un SIG (Sistema Integral de Gestión de Residuos).

En relación a las luminarias y equipos:

- Ensayo de caracterización fotométrica de la luminaria.
 - Distribución angular de intensidad luminosa en cd/Klm (UNE-EN 13032-1:2006).
 - Flujo luminoso emitido, flujos zonales, FHI y FHS (UNE-EN 13032-1:2006).
 - Eficiencia luminosa (UNE-EN 13032-1:2006).
 - Consumo y eficacia.

- Medida de V e I a la salida del driver.
- Curvas Isolux (UNE-EN 13032-1:2006).
- Ensayo de caracterización cromática de la fuente luminosa.
 - Distribución espectral (Publicación CIE063:1984).
 - Coordenadas cromáticas (Publicación CIE15:2004).
 - Temperatura de color (Publicación CIE13.3:1995).
 - Medida del IRC (Publicación CIE13.3:1995).
- Ensayo de seguridad fotobiológica.
 - Clasificación de la luminaria según norma UNE-EN 62471:2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas.
- Certificado de calidad y conformidad para las luminarias del cumplimiento de los requerimientos de las directivas europeas:
 - 2006/95/CE Directiva de Baja Tensión y Seguridad.
 - 2004/108/CE Directiva de Compatibilidad Electromagnética.
 - 2009/125/CE Directiva por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.

y de las normas:

- UNE-EN 60598-2-3:2003 Requisitos particulares de luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 62031: 2008 Módulos LED para alumbrado general, requisitos de seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13: 2006 Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- UNE-EN 55015: 2006 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación.
- UNE-EN 61547:2009 Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad en compatibilidad electromagnética.
- UNE-EN 61000-3-2:2006 Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada <16A por fase).
- UNE-EN 61000-3-3:2008 Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 62471:2008 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE-EN 50581:2012 sobre RoHS.