

Especificación técnica

1. Generalidades

Debe cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las Normas IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J2021 e IRAM AADL J2028 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

La luminaria estará constituida por:

- Carcasa o cuerpo principal
- Recinto óptico (Módulos LED o placa LED)
- Recinto porta equipo
- Fuentes de alimentación (Driver)

Las luminarias solicitadas deben ser originales, de marca reconocida.

La marca suministrada debe evidenciar provisiones de mas de 50.000 luminarias LED para alumbrado público en la República Argentina en los últimos 5 años. Evidenciado con Ordenes de compra de artículos de similares características de Organismos Públicos y/o privados. Esta condición es excluyente.

1.1 Sistema de montaje

La luminaria será apta para ser colocada en pescante horizontal o vertical (debe poseer el brazo de adaptación orientable) de diámetro 45/60mm.

El sistema de fijación debe impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

No se admiten equipos (Drivers) colocados en el exterior de la luminaria o sobre los disipadores. (Excluyente)

2. Características tecnológicas

2.1 Generalidades de la construcción

La carcasa debe ser construida en una sola pieza de aluminio inyectado, terminada según lo indicado en el punto 2.7 de la presente.

No se admiten luminarias recicladas, ni de los tipos convencionales para lámparas de descarga adaptadas a LED, ni cuerpo de la luminaria conformado por dos o más partes o disipadores atornillados o fijados al cuerpo.

Debe tener aletas de disipación exterior en forma transversal al eje longitudinal de la luminaria, auto limpiante, ubicadas en la parte superior y deben ser parte del cuerpo.

Los LEDs y la fuente o Drivers no deben superar la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante cuando la luminaria se ensaya a una temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} + - 3^{\circ}\text{C}$.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP66 o superior.

El grado IK que debe tener la luminaria debe ser 08.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (Convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

La fuente o driver de alimentación, debe fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo.

Los conductores que conectan los módulos o placas LED a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras, para permitir un rápido y seguro cambio de las partes.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

La carcasa debe estar puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

Provistas con recinto porta equipo independiente del recinto óptico, con grado de estanqueidad de IP66 o mayor.

La luminaria deberá estar preparada para telegestión y debe proveer zócalo NEMA de 5 o 7 Pines

2.2 Recinto óptico

Los LED deben ser con encapsulado cerámico y no se admiten del tipo de media potencia o mid-power encapsulados en material plástico, no se admiten los leds tipo COB.

Los Leds deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio (Placa) montado en forma directa sobre la carcasa para permitir la disipación del calor generado por los leds.

Las placas o módulos leds deben ser intercambiables, para asegurar la adecuación tecnológica en el futuro, de forma fácil y segura, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante.

El diseño del cuerpo disipador impedirá que la temperatura de los terminales de los LEDs supere los 85°C para una temperatura ambiente de 25°C .

Sobre la placa led debe existir, un lente de policarbonato o metacrilato con protección anti UV que produzca la distribución luminosa definida en el punto 2.9 de esta especificación.

La luminaria debe poseer un vidrio frontal templado (Excluyente) que debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. El grado IK que debe tener es IK08.

El recinto óptico debe tener un grado de estanqueidad de IP66 o superior.

2.3 Sistema de cierre

La apertura de la luminaria debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación siguiendo las operaciones del manual de operación y servicio del fabricante.

En caso de poseer tornillos para la apertura y cierre del recinto porta equipo estos deben ser del tipo imperdibles.

2.4 Componentes complementarios

Los tornillos exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM AADL J2028, IRAM AADL J2020-1, para asegurar la absoluta protección contra la acción de la intemperie o deben presentar tratamientos anticorrosivos. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de la placa de leds, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

2.5 Fuentes o driver de alimentación

Las fuentes o driver de alimentación deberán cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes.

Deberán ser del tipo para incorporar y compatibles con los módulos a alimentar.

Deberán tener un grado de hermeticidad de IP66 o superior.

Deberán suministrarse los datos técnicos garantizados por el fabricante.

Deberan estar preparadas para Telegestión, entendiéndose por esto ser del tipo dimerizables 0-10V.

El factor de potencia debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.

La (Deformación Harmónica Total) THD total de la corriente de entrada debe ser inferior a 20% funcionando con los leds correspondientes.

No se admiten luminarias con drivers no reemplazables o driver on board (sin driver).

2.6 Sistemas de protección ante transitorios eléctricos y descargas atmosféricas

La luminaria deberá contar con un dispositivo de protección reemplazable, de forma separada a la fuente de alimentación, que permita proteger la electrónica (fuente,

placa led, módulo de telegestión) de transitorios eléctricos bajo al menos las siguientes especificaciones:

- Tensión de operación: 220 V AC.
- Nivel de protección (Up): 1500V.
- Tensión máxima de Operación: 275 V AC.
- Corriente máxima de descarga (relación 8/20): 10KA.

El dispositivo debe operar junto a la luminaria, protegiendo a la misma, siendo deseable que el módulo de protección indique de forma visible su necesidad de recambio ante falla.

2.7 Conductores y conectores

Los conductores serán de cobre electrolítico de 0,5mm² de sección mínima.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto eléctrico correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J2021 e IRAM AADL J2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 1,5KV y una temperatura de trabajo de 105°C según IRAM AADL J2021 e IRAM-NM280.

2.8 Terminación de la luminaria

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica en polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor color de acuerdo a lo especificado por el municipio.

2.9 Normas y certificados a cumplir

- Las fuentes o drivers de led tendrán:
 - Certificado de origen de la fuente
- Las luminarias tendrán:
 - Certificado de Seguridad Electrica según Res 508/2015 y norma IEC-60598 o IRAM AADL J2028
 - Declaración jurada del origen de las partes
 - Datos garantizados

2.10 Requerimientos lumínicos mínimos

Distribución luminosa:

Debe ser asimétrica, angosta o media, de acuerdo a IRAM AADL J2022-1.

La relación entre I_{max}/I_0 debe ser mayor a 1,5.

Ángulo vertical de máxima emisión:

Estará comprendido entre los 65° y 75° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

Distribución luminosa transversal:

Será angosta o media según IRAM AADL J2022-1.

Limitación del deslumbramiento:

La limitación del deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM AADL J2022-1 para luminarias apantalladas. Esto se verificará con la información del ensayo fotométrico presentado para el módulo respectivo.

Se entiende como eficiencia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts, la que debe ser mayor o igual a 145 lúmenes / Watt.

Flujo lumínico: Debe ser mayor o igual a 16.000 lúmenes (Luminaria 110W)

Debe ser mayor o igual a 22.000 lúmenes (Luminaria 150W)

Temperatura de Color: El oferente deberá estar en capacidad de proveer en sus luminarias una temperatura de color que esté en el rango de los 5000 K.

Índice de Reproducción Cromática (IRC): El índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Vida Media: La vida media garantizada para la luminaria debe ser de 50.000 horas mínimo. Vida media es la que alcanzará la luminaria cuando el flujo luminoso sea \leq a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. (L70/B50).

3. Requerimientos de ahorro energético

La luminaria deberá suministrar el mayor ahorro energético posible para el Municipio, cumpliendo con los requerimientos mencionados en este documento.

Esto debe acreditarse entregando un cálculo de energía comparando a igual flujo lumínico entregado por la luminaria, el consumo actual con tecnología tradicional con el nuevo consumo obtenido por la utilización de luminarias con tecnología LED, detallando el porcentaje de ahorro total obtenido.

4. Documentación a presentar por el oferente

- Curvas polares de los planos principales
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela
- Planilla de intensidades en Cd
- Para la luminaria el certificado de conformidad correspondiente a la licencia de Seguridad Eléctrica según Res 508/2015 y sus modificatorias.
- Ensayos mecánicos:
 - Vibración
 - Impacto
 - Estanqueidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo tanto del recinto óptico como de recinto portaequipo
- Eficiencia de la luminaria en lúmenes / Watts
- Declaración jurada de origen de:
 - Luminaria
 - Fuentes o drivers
 - Dispositivos de control

Los ensayos deben ser realizados por el INTI, por LAL-CIC, por Laboratorios de la red INTI-SAC (supervisados por el Servicio Argentino de Calibración y Medición del INTI), por Laboratorios Nacionales acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) o por Laboratorio Internacionales reconocidos.

El Municipio se reserva el derecho de solicitar muestras de los productos ofertados, así como la realización de mediciones de campo que verifiquen los cálculos presentados.