

OBRA:

“CAMBIO DE LUMINARIAS DE Avda. MONTEVIDEO DE 2 A 52”

Sistema de ejecución: POR ADMINISTRACIÓN

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA COMPRA
DE LUMINARIAS LED DE 300W**

Generalidades:

Se adopta para el presente proyecto artefactos de tecnología LED de 300 W de potencia nominal, completos con sus respectivas fuentes de alimentación incorporadas y zócalo para el montaje de la célula fotoeléctrica.

Estos artefactos serán para una tensión nominal de línea de 220 V, y 50 Hz de frecuencia.

Especificaciones técnicas:

Deben cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028. La luminaria estará constituida por:

- La carcasa o cuerpo principal.
- Tapa inferior, marco porta tulipa o tapa superior, si corresponde.
- Cubierta refractora.
- Los módulos de LED.
- La o las fuentes de alimentación del módulo.

La potencia total de la luminaria estará conformada por al menos dos módulos. Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca reconocida.

Sistema de montaje:

- Las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal para un diámetro de pescante de 2 ½” (dos y media pulgadas).
- La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal, debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.
- La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido.
- Debe ser fabricada con aleación de aluminio nuevo. No se admite aluminio tipo “carter”, como tampoco luminarias recicladas.
- Cuando el cuerpo de la luminaria este conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico. La carcasa debe ser construida de forma tal que los módulos de leds y la fuente de alimentación no superen la temperatura

máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25° C +/- 3° y a 220 volts + 10 %.

- La luminaria no podrá ser luminaria convencional adaptada a luminaria LED. El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP65 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos.
- No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).
- La fuente de alimentación, debe fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deben conectarse a borneras fijas a la carcasa.
- el o los módulos de leds, a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad, fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes.
- En ningún caso se admiten empalmes en los conductores. Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa. La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.
- El cuerpo, tapa porta equipo y tapa superior (según corresponda) de la luminaria, deben ser de aleación de aluminio, inyectado, de fundición de aluminio, o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm.
- De existir una bandeja porta equipo, esta debe ser de aluminio. De existir un marco porta cubierta refractora, este debe ser de aluminio.

Recinto óptico

- La potencia total de la luminaria estará conformada por al menos dos módulos Los LED deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio, nuevo, para permitir evacuar el calor generado por los LED.
- El o los módulos de leds deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.
- En todos los casos los módulos deben tener una protección contra los agentes externos y el vandalismo
- En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección, que podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio boro silicato prismado.
- En todos los casos la cubierta debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021, si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=10 y si es de vidrio IK≥7).
- El recinto óptico que contiene los módulos, debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior.

Montaje del módulo de alimentación

- El módulo estará montado al resto de la luminaria por medio de tornillos de acero inoxidable. Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición del módulo no resulte modificada la distribución luminosa.

Sistema de cierre

- La apertura del recinto porta-equipo y /o del recinto óptico, debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante.
- El mecanismo de cierre será robusto y operable con una mano.
- La cubierta refractora de cierre y la tapa porta-equipo o la tapa superior serán desmontables y se vincularán a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que la soporte y que permita el giro de apertura. Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente alguno de los elementos.

Terminación de la luminaria

- Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2.
- Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de oxidación electrolítica de espesor adecuado para soportar el uso a la intemperie o 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.

Normas y certificados a cumplir:

- Los módulos de LED, tendrán:
 - o Declaración de origen del módulo.
- Las fuentes de LED tendrán:
 - o Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13
 - o Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384
 - o Declaración de origen de la fuente.
- Las luminarias tendrán:
 - o Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 60598 IRAM AADL J2028.
 - o Declaración de origen de las partes.
 - o La luminaria debe tener grabado en forma indeleble marca, modelo y país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM AADL J 2020-4, en cumplimiento de la resolución 92/98 de Seguridad Eléctrica.

A.1. Especificaciones Técnicas de Módulos de LED

A1.1 Condiciones Generales

El módulo estará constituido por un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, donde se encuentran montados los LEDs, este conjunto estará

montado sobre un disipador para evacuar el calor generado por los LEDs. Sobre los LEDs se dispondrá de un dispositivo durable (no degradable) para obtener la curva de distribución solicitada en esta especificación y si corresponde lograr el cierre y protección del recinto de los LEDs.

A1.2 Generalidades

El módulo de LED será apto para operar en la luminaria sobre la que se encuentre montado según lo, especificado anteriormente. Además, deberá cumplir con las pautas particulares de la presente especificación.

A1.3 Módulos de LED

A1.3.1 Montaje de los LED

- Los LEDs estarán montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LEDs en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas estarán protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LEDs, por una máscara resistente a la humedad.
- El conjunto LED, impreso y placa base estarán montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.
- El disipador tendrá un diseño tal que ninguno de los terminales de los LEDs tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C.

A1.3.2 Cantidad de módulos y su alimentación

- Debido a la alta cantidad de componentes de una luminaria con módulos de LED y su fuente de alimentación y para evitar que una falla en alguno de ellos deje a toda la luminaria sin luz, la conformación de la misma deberá cumplir con las siguientes pautas:
- Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deben colocar un mínimo de dos módulos.
- Las fuentes de alimentación de los módulos de LED deben ser de la potencia adecuada a los módulos que alimenta.

A1.3.3 Óptica refractora

- Sobre los LEDs debe estar colocada una óptica de policarbonato o metacrilato (con o sin los lentes formando parte de la misma) anti vandálico con protección U.V.
- Sobre cada LED debe existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa definida en las características ofertadas.
- Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, éstos deben ser de acero inoxidable.

A1.3.4 Calidad de los módulos

Los módulos alimentados con la fuente correspondiente deben ser adecuados para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 10% nominales y una frecuencia de 50 Hz. Las ofertas deben acompañarse de folletos técnicos editados en castellano, además de las indicaciones necesarias para juzgar sobre lo requerido en estas especificaciones, los siguientes datos:

- Curva de supervivencia / duración
- Gráfico de emisión luminosa / duración
- Valor de la emisión luminosa a las 100 horas.
- Vida media.
- Valor de la emisión luminosa al fin de vida $\leq 70\%$ de la emisión luminosa a las 100 horas La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas mínimo.

A1.3.5 Conexión a la fuente de alimentación

El módulo tendrá fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad que permitan conectarlo y desconectarlo a la fuente de alimentación sin alterar el grado de protección donde se encuentran los LED.

A1.3.6 Protección contra descargas electrostáticas en el módulo LED

La luminaria debe contar con un sistema de protección contra descargas electrostáticas ubicada entre el módulo LED y la fuente. Esta protección deberá actuar cuando se produzca acumulación excesiva de carga electrostática entre el módulo LED y la luminaria. La protección evacua esa carga de manera segura a tierra, evitando que la descarga se realice a través de los módulos LED y produzca daños irreparables.

A1.4 Requisitos generales

A1.4.1 Garantía

El proveedor deberá otorgar una garantía mínima de 5 años a partir de la fecha de fabricación, contra cualquier defecto de material, componentes o defectos propios de fabricación de los productos ofertados.

A1.4.2 Documentación a Presentar:

Se debe presentar con la oferta:

- Certificado de Garantía por escrito emitido y firmado por el fabricante.
- Declaración de origen del módulo.
- Hoja de datos garantizados emitida por el fabricante, de cumplimiento de todos los requisitos de la presente especificación.

A2. Especificaciones Técnicas de fuentes para módulos de LED

A2.1 Condiciones Generales

El equipo deberá ser del tipo para incorporar y estará constituido por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos de un ambiente salino, por ejemplo.

A2.2 Generalidades

La fuente de alimentación deberá ser de la potencia adecuada, según los Módulos LED que alimentará.

El fabricante del Driver LED deberá presentar el certificado de seguridad eléctrica según Res. 169/2018 de la Secretaría de Comercio, Ministerio de Producción.

El Driver deberá ser de tipo para incorporar, estará construido por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a sus componentes no les llegue el polvo, la humedad, ni los agentes químicos corrosivos de un ambiente salino. El grado de protección mínimo del driver será IP67.

A2.3 Características del driver

A2.3.1 Tensión de alimentación

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el módulo al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de 220V+- 10% 50Hz

A2.4.2 Aislación

Tendrá aislación entre primario y secundario:

- Debe soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 20MΩ.

A2.4.3 Corriente de línea

- El factor de potencia λ debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.
- El THD total de la corriente de entrada debe ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente.
- Debe poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red.

A2.4.4 Ripple de la corriente sobre los LED

El ripple de la corriente sobre los LED debe ser igual o menor a 20% de la corriente nominal.

A2.4.5 Protecciones de la fuente

La fuente debe poseer las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida
- Sobre corriente a la salida

- Sobre tensión a la salida
- Baja tensión a la salida
- Además debe poseer filtro de salida de alta frecuencia

A2.4.6 Calentamiento de los arrollamientos

El calentamiento de los arrollamientos de los filtros y de los transformadores internos de la fuente deben ser menores $t \leq 60$ °C medido según el capítulo 15 de la norma IEC 61347-2-13. Dichos arrollamientos serán ejecutados con alambre de clase térmica 130°C o superior.

A2.4.7 Rendimiento de la fuente

La fuente operando a plena potencia debe tener un rendimiento superior a 80%, es decir: Potencia de Salida / Potencia de línea será mayor a 0,80 medido con 220Vca de tensión de entrada.

A2.5 Requisitos generales

A2.5.1 Garantía

El proveedor debe otorgar una garantía de 5 años a partir de la fecha de fabricación, contra cualquier defecto de material, componentes o defectos propios de fabricación de los productos ofertados.

A2.5.2 Sistema de Calidad

El fabricante deberá contar un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015. Deberá presentar una copia del certificado de Gestión de la Calidad, emitido por una certificadora reconocida por el Organismo Argentino de Acreditación (de aquí en adelante OAA). El mismo deberá estar en vigencia.

A2.5.3 Documentación a Presentar:

Se debe presentar con la oferta:

- Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación acorde con las normas citadas con anterioridad. El mismo debe hacer referencia a la norma IEC 62384
- Copia de lo/s certificado/s de vigilancia que acrediten la vigencia de la/s licencia/s IRAM presentadas.
- En el certificado deberá figurar el código de la licencia IRAM a la cual se hace referencia.
- Copia de los certificados de gestión de la calidad ISO 9001. El mismo debe estar en vigencia.
- Certificado de Garantía por escrito emitido y firmado por el fabricante.
- Hoja de datos garantizados emitida por el fabricante, de cumplimiento de todos los requisitos de la presente especificación.

A3. Protector Ante Transitorios de Red y Descargas Atmosféricas

El equipo deberá contar con un dispositivo de protección ante transitorios y descargas atmosféricas reemplazable, independiente del Driver, cuya función será proteger la electrónica de la Luminaria LED (fuente de alimentación y Módulos LED).

El dispositivo de protección ante transitorios y descargas atmosféricas deberá satisfacer los siguientes parámetros técnicos:

- Tensión de alimentación: 220VAC
- Nivel de Protección (Upk): 1500V
- Tensión Máxima de Operación: 275VAC
- Corriente Máxima de Descarga (Relación 8/20): 10kA

A4. Requisitos técnicos del sistema de fotocontrol

La Luminaria LED deberá contar con un zócalo en parte superior tipo NEMA 7, para alojar un sistema de fotocontrol o automatización por telegestión. Si el dispositivo de fotocontrol o telegestión no es suministrado con la Luminaria LED, se deberá incluir un accesorio tipo puente de ser necesario. El zócalo deberá estar provisto de un sistema de posicionamiento variable, que permita orientar hacia el SUR la ventana del fotocontrol.

El oferente del Fotocontrol deberá presentar el certificado de seguridad eléctrica según Res. 169/2018 de la Secretaría de Comercio, Ministerio de Producción. Además, deberá presentar el Formulario "C" actualizado para garantizar que los ensayos de vigilancia del producto se encuentren vigentes.

El fotocontrol deberán contar con certificación IRAM de la fabricación acorde a la norma ANSI C136-10 o IRAM AADL J 2024 (certificación de Marca). El fabricante deberá presentar la licencia correspondiente a dicha certificación en conjunto con el Formulario "C" actualizado para garantizar que los ensayos de vigilancia del producto se encuentren vigentes.

El fotocontrol deberá estar dotado de un circuito de detección de cruce por cero de la señal de red para evitar el desgaste del mecanismo de accionamiento con los sucesivos encendidos.

El fotocontrol deberá contar con un retraso a la respuesta de 1 minuto, para evitar disparos por condiciones climáticas adversas o transitorias.

El fotocontrol deberá satisfacer los siguientes valores:

Descripción	Datos
Tensión de Operación (V)	105-285V
Frecuencia nominal (Hz)	50-60
Corriente máxima (A)	10
Carga máxima inductiva (W)	1000
Carga máxima resistiva (W)	2000
Nivel de conexión (lux)	6/16
Nivel de desconexión (lux)	60

Retraso de respuesta (min.)	1
Temperatura ambiente (°C)	-30 a 50
Terminales	Según norma ANSI C136-10 e IRAM-AADL J 2024

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

PARAMETRO	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO
VIDA UTIL DE LA LUMINARIA	hs	$\geq 50.000 \leq 100.000$ hs (L70/B50)	
VIDA UTIL DEL MÓDULO LED	hs	≥ 50.000 hs	
VIDA ÚTIL DEL DRIVER	hs	≥ 50.000 hs	
CUERPO	-	Aluminio inyectado o fundición de Aluminio	
DIFUSOR	-	Vidrio Templado Plano (*)	
RANGO DE TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO	°C	-20 a 50	
GRADO DE PROTECCIÓN GRUPO OPTICO		$\geq IP66$	
GRADO DE PROTECCIÓN DRIVER		$\geq IP66$	
GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS		$Ik \geq 10$	
GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS PARTES FRAGILES		$Ik \geq 8$	
TENSION DE LINEA	v	220+/-10%	
FRECUENCIA	Hz	50	
POTENCIA	W	300	
FACTOR DE POTENCIA	-	$> 0,95$	
DISTORSION ARMONICA TOTAL	%	$< 15\%$	
EFICACIA	Lm/W	≥ 135	
CRI	-	≥ 75	
FLUJO LUMINOSO MINIMO	Lm	≥ 30.000	
TEMPERATURA DE COLOR	°K	5.000	
PESO MAXIMO	Kg	14	
TAMAÑO MAXIMO	mm	830x350x120	
TECNOLOGÍA FOTOMÉTRICA DE LA PLACA LED		Multicapa	
FUNCIONALIDAD DRIVER	-	ON-OFF	
MARCA DRIVER		MEANWELL O SIMILAR	
PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS EN EL MÓDULO LED		SI	
FOTOCONTROL INCORPORADO	-	SI	
NORMAS	-	SI	

IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.			
CERTIFICADO DE MARCA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA ACORDE A LA NORMA IEC 61347-2-13 SEGÚN LA RESOLUCIÓN 92/98	-	SI	