

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA COMPRA DE LUMINARIAS LED DE 140W

### **Generalidades:**

Se adopta para el presente proyecto artefactos de tecnología LED de 140 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.
- **Se deberá presentar muestras de las luminarias cotizada 48hs antes de la apertura, para realizar la evaluación técnica correspondiente.**
- **La no presentación de las muestras, será causal de rechazo.**

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.
- 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. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.
- 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.
- Los conductores que conecten 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  $IK \geq 7$ ).
- 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-equipos 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. No se admite la utilización de tornillos como mecanismo de cierre.

- 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.
  - o El fabricante del Driver LED deberá presentar el certificado de seguridad eléctrica según Res. 169/2018 de la Secretaría de Comercio, Ministerio de Producción.
- 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 módulos cuya potencia individual no supere los 40W.
- 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.

### **A1.4 Requisitos generales**

#### **A.1.4.1 Sistema de Gestión 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.

#### **A1.4.2 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.

El proveedor tendrá un plazo de 15 días corridos desde el informe / reclamo en caso de fallas para reponer el producto dentro de los términos de garantía, será responsable de la logística y reposición teniendo que poseer en el territorio de la Rep. Argentina un laboratorio de análisis y reparación que podrá ser visitado por personal técnico, durante el proceso de la garantía para verificar que se cumpla con lo ofrecido en calidad y forma.

#### **A1.4.3 Legislación**

Se dará prioridad a los oferentes que presenten propuestas con luminarias, módulos de LED, fuentes de alimentación y elementos de protección de origen argentino, dando cumplimiento al Régimen de Compre Trabajo Argentino, Ley 25.551 y decreto Nº 1600/02 y sus normas complementarias.

#### **A1.4.4 Documentación a Presentar:**

Se debe presentar con la oferta:

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

- A fin de evaluar el comportamiento de los artefactos ofertados se deberá presentar antecedente de provisiones de luminarias de similares características a entes del Estado Nacional, Provincial o Municipal, en el transcurso de los últimos 12 meses.

## **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. No se aceptarán en ningún caso módulos de LED con alimentación directa a tensión de red o con driver incorporado en el circuito impreso del módulo.

El fabricante del Driver LED 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 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  $\lambda$  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

#### **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 85%, es decir:  
Potencia de Salida / Potencia de línea será mayor a 0,85 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. Protección contra descargas electrostáticas en el módulo LED**

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

El rango de potencia de salida deberá ser adecuado a la potencia de los módulos de LED instalada. El dispositivo de protección ante descargas electrostáticas deberá satisfacer los siguientes parámetros técnicos:

- Aislación: 5KV
- Tensión de salida máxima admisible: > 400V
- Corriente de entrada: 0A

### **A4. 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:

<b>Descripción</b>	<b>Datos</b>
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

Deberá completarse en su totalidad la columna de datos ofrecidos, la omisión de los mismos será causal de rechazo de la oferta

PARAMETRO	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO
VIDA UTIL DE LA LUMINARIA	hs	≥ 50.000 ≤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	
DIFUSOR	-	Vidrio Templado Plano (*)	
RANGO DE TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO	°C	-20 a 50	
GRADO DE PROTECCIÓN GRUPO OPTICO		≥ IP66	
GRADO DE PROTECCIÓN DRIVER		≥ IP66	
GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS		Ik ≥ 10	
GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS PARTES FRAGILES		Ik ≥ 8	
TENSION DE LINEA	v	220+/-10%	
FRECUENCIA	Hz	50	
POTENCIA	W	140	
FACTOR DE POTENCIA	-	> 0,95	
DISTORSION ARMONICA TOTAL	%	< 15%	
EFICACIA	Lm/W	≥ 145	
CRI	-	≥75	
<b>FLUJO LUMINOSO MINIMO</b>	<b>Lm</b>	<b>≥20500</b>	
TEMPERATURA DE COLOR	°K	≥4.000	
PESO MAXIMO	Kg	8.5	
TAMAÑO MAXIMO	mm	563x365x115	
TECNOLOGÍA FOTOMÉTRICA DE LA PLACA LED		Multicapa	
FUNCIONALIDAD DRIVER	-	ON-OFF	
MARCA DRIVER		MEANWELL O SIMILAR	
CALIDAD	-	ISO 9001	
PROTECTOR ANTE TRANSITORIOS DE RED Y DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	-	SI	
PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS EN EL MÓDULO LED			
FOTOCONTROL INCORPORADO	-	SI	
NORMAS IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.	-	SI	
CERTIFICADO DE MARCA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA ACORDE A LA NORMA IEC 61347-2-13 SEGÚN LA RESOLUCIÓN 92/98	-	SI	

