



ORDENANZA N° 2248/2019

VISTO:

La nota del Departamento Ejecutivo Municipal, con fecha 18 de enero de 2019, mediante la cual se solicita autorización para el llamado a Concurso Público de Precios, para la adquisición de ochocientas (800) luminarias -LED- Presupuesto Oficial \$6.000.000,00 más IVA,.

La Ordenanza N° 1702/12 y concordantes, que establece el Régimen de Contrataciones de este Municipio.

Y CONSIDERANDO:

Que en función de lo estipulado en el Régimen de Contrataciones de este Municipio, debe aprobarse la petición realizada por el Departamento Ejecutivo.

Su tratamiento y aprobación por unanimidad en Sesión Extraordinaria N° 3 del día 21 de enero de 2019.

POR TODO ELLO:

**EL CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA**

Artículo 1º.- Apruébese el llamado a Concurso Público de Precios N° 001/19, para la adquisición de ochocientas (800) luminarias -LED- Presupuesto Oficial \$6.000.000,00 más IVA, en los términos establecidos en la Ordenanza N° 1702/12 y concordantes, que establece el Régimen de Contrataciones de este Municipio.

Artículo 2º.- Apruébese el Pliego de Condiciones, que se adjunta a la presente Ordenanza, formando parte integrante de la misma como Anexo I.

Artículo 3º.- Elévese al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación, publíquese y archívese.

DADA EN SALA DR. RAUL RICARDO ALFONSIN DEL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA, EN SESIÓN ORDINARIA DEL 21 DE ENERO DE 2019.

**Eliana De Buck
Secretaria Legislativa
Concejo Deliberante**

**Melisa Díaz Heredia
Vicepresidente 1º
Concejo Deliberante**

Anexo I

PLIEGO DE CONDICIONES Y REQUISITOS PARA CONCURSO PUBLICO

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones establecen los requisitos técnicos para la compra de las luminarias LED completas, conforme las características del presente pliego de ETP:

-Luminarias LED 120W: ≥ 16.800 Lm

-LED CHIP: PHILIPS

Los artefactos deberán permitir un ahorro directo de más del 30% con respecto al remplazo directo de luminarias de vapor de sodio de 120 W respectivamente.

En el caso de que un material, componente o equipos se ajuste a dos o más normas diferentes, la prioridad está dada por las Normas IRAM.

Si no se contase con normativas nacionales, se adoptaran en este caso normas internacionales.

- IEC
- DIN- Comisión Electrotécnica Internacional Int. F. Normung
- ANSI- American National Standard Institute
- EN- Norma Europa
- CE
- ROHS

A fin de priorizar la industria nacional, las luminarias deberán ser preferentemente fabricadas en la República Argentina.

Además deberán cumplir con la Res. SC. 171/16 y poseer un factor de potencia mayor o igual a 0,95. También deberán preferentemente ser clase II según IEC 60598-1 Ed. 8.0. b:2014.

1. DEFINICIONES

1.1 LUMINARIA LED

Luminaria que incorpora la tecnología LED como fuente de luz y que determina las condiciones de funcionamiento, rendimiento, vida útil, etc. Propias de dicha tecnología.

1.2. MODULO LED

Sistema comprendido por varios LED individuales instalados adecuadamente sobre un circuito impreso con la posibilidad de incluir o *necesitar otros elementos como disipadores térmicos, sistemas ópticos o fuentes de alimentación que modificarán las cualidades y garantías que el propio fabricante de LED, ofrece,*



haciendo así necesaria su certificación y pruebas de funcionamiento para la correcta oferta de características.

1.3. DISPOSITIVO DE ALIMENTACION Y CONTROL ELECTRONICO (DRIVER)

Elemento auxiliar básico para regular el funcionamiento de un sistema LED que adecua la energía eléctrica de alimentación recibida por la luminaria a los parámetros exigidos para un correcto funcionamiento del sistema.

1.4. EFICIENCIA LUMINOSA

Es la relación entre el flujo luminoso total emitido por la fuente de luz, y la potencia eléctrica de la misma fuente luminosa, descontando las pérdidas por equipos auxiliares y dispositivos ópticos. Se expresa en lumen por watt (140lm/W)

1.5. RENDIMIENTO LUMINOSO

A partir del gráfico de Radiación Espectral (o Distribución Espectral), se hace la relación entre la sumatoria de todas las emisiones en longitudes de onda mayores de 500 nm y la totalidad de las emisiones en todas las longitudes de onda. Habla de la Calidad de la fuente de Luz. Las luminarias deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Además, la suma de las radiancias espectrales para todas las longitudes de onda menores de 500 nm será inferior al 15% de su radiancia total.

1.6 INDICE DE REPRODUCCION CROMATICA (IRC)

Es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir fielmente los colores de diversos objetos comparándolo con una fuente de luz ideal.

1.7. TEMPERATURA DE COLOR

Expresa la apariencia cromática de una fuente de luz por comparación con la apariencia cromática de la luz emitida por un cuerpo negro a una temperatura absoluta determinada, su unidad de medida es el kevin (K). En luminarias LED esta varía entre Blanco Cálido (2500-3200K), Blanco Neutral (3500-4500K) y Blanco Frio (más de 4500K).

1.8. VIDA NOMINAL

Período del tiempo en horas especificado por el fabricante de luminarias desde el primer encendido, hasta la reducción del 30% del flujo luminoso inicial de una muestra estadística de unidades de LED, en condiciones de encendido y operación controladas.

2. SISTEMA DE MONTAJE.

El diámetro de entrada de la luminaria LED será:

Las luminarias deberán ser aptas para ser colocada en pescante de 60mm.

Deberá contar con sistema de posición angular orientable, que permita la nivelación y regularización del ángulo de montaje en intervalos de por lo menos $\pm 10^\circ$. Apto para la instalación en pescantes vertical y horizontal (Ángulo de regulación máximo 90°). Es admisible aquellos oferentes que no cumplan con este requerimiento integrado a la luminaria, que provea un acople con tales características. En dicho caso deberá incluir el costo del mismo su cotización. El diseño y materiales del acople a emplear serán autorizados por la Dirección de Alumbrado Público.

El sistema de fijación deberá ser con prisioneros de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa, llave Allen u otro tipo de cabeza que impida el deslizamiento.

3. CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS

3.1. GENERALIDADES DE LA CONSTRUCCION

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca reconocida. La carcasa debe ser de aleación de Aluminio inyectado y debe cumplir la Norma IRAM 621.

Contará con dos volúmenes independientes: uno para el grupo óptico y otro para el alojamiento de la fuente de alimentación eléctrica (driver). No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

La luminaria no podrá ser luminaria convencional adaptada a luminaria LED.

La fuente de alimentación debe fijarse de manera tal que sea fácil su remplazo sobre una placa porta fuente de aluminio, material galvanizado o cincado.

Las carcasas deberán poseer un borde de puesta a tierra claramente identificado.

Se deberá suministrar ensayos que demuestren que son aptos por normas IRAM e internacionales a la torsión, fractura, fatiga y una protección al impacto IK mayor o igual a 10 y las partes frágiles IK mayor o igual a 8, según Norma IEC 62262 (2002), de reconocidos laboratorios nacionales o internacionales.

El cuerpo de la luminaria deberá ser compatible mecánicamente con futuras actualizaciones de fuentes luminosas o driver, sin alterar sus propiedades iniciales.

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de oxidación electrolítica de espesor adecuado para soportar el uso a la intemperie o prepintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica en polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor.



3.2. RECINTO OPTICO.

Puede estar constituido por plástico u otros materiales, siempre que estos cumplan con los ensayos indicados en la IRAM-AADL J 2021.

La estanqueidad del recinto deberá estar garantizada asegurando un grado mínimo de IP 66 o superior.

Se aceptarán luminarias, que por su diseño, los módulos LED dispongan de su propio cerramiento óptico, prescindiendo de un recinto óptico en el cuerpo de la luminaria.

En estos casos, el módulo será IP66 y los cerramientos de cada módulo deberán cumplir con los ensayos indicados anteriormente.

Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección a radiación UV.

En todos los casos la protección contra impactos deberá ser $IK \geq 8$, según IRAM AADL J2021.

3.3 RECINTO PORTAEQUIPO

De apertura superior o inferior. Para mantener los equipos electrónicos en perfectas condiciones de uso, la hermeticidad del mismo deberá garantizar una protección IP66 o superior.

No se admitirán equipos (drivers) colocados en el exterior de la luminaria o en el recinto óptico, ni tapas portaequipo de chapa.

La luminaria deberá ser apta para el sistema de encendido correspondiente a la alimentación individual directa con fotocélula. Las luminarias deberán contener, en la parte superior, un zócalo tipo NEMA de 7 pines permitiendo así una fácil integración a un sistema de tele gestión. No debe existir la posibilidad de entrada de agua o polvo con el foto control colocado. Según normativa ANSI C136.

El oferente por lo tanto, deberá tener en cuenta que las luminarias deberán ser provistas con un elemento auxiliar instalado en el zócalo. NEMA asegurando el correcto funcionamiento sin fotocontrol y una protección IP66.

3.4. SISTEMA DE CIERRE

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

No se admitirán luminarias tipo “unidad sellada” que al cabo de la vida útil de algunos de sus elementos sea necesario el reemplazo total de la luminaria y deberán permitir el mantenimiento “in situ”.

El volumen de alojamiento del driver poseerá un sistema de apertura sin herramientas o con un solo tornillo con auto retención para su apertura rápida y simple. El sistema de cierre deberá prever que durante la apertura del recinto de alojamiento del driver no exista la posibilidad de que caiga accidentalmente alguno de los elementos.



3.5. COMPONENTES COMPLEMENTARIOS

Los tornillos o resortes exteriores deben ser de acero inoxidable para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión y será como mínimo de acero cincado. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de elementos.

3.6. FUENTE (DRIVER).

Es condición excluyente que las fuentes o drivers sean, regulable bajo protocolos de control 1-10V o DALI. Los Drivers o fuentes deben ser del tipo para incorporar, para una tensión de alimentación de cómo mínimo 120-270 Volts 50/60 Hz, factor de potencia mayor o igual a 0,95.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para los módulos que serán conectados a ella.

La vida útil de la fuente deberá ser ≥ 50.000 horas.

Deben tener como mínimo un grado de hermeticidad IP 65, contar con certificación de seguridad eléctrica según Res SC 171/16, o la vigente que la reemplace y cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes.

Será excluyente los casos en que las luminarias ofrecidas no cuenten con todo los componentes internos necesarios para incorporar la tele gestión en un futuro, sin la necesidad de trabajos de recableado, o modificaciones en la carcasa de la misma.

El Driver deberá tener las siguientes características:

1. Deberá controlarse 1-10V, Dali.
2. Rango de dimerización 10-100%
3. La corriente de salida deberá ser regulable.
4. Tensión de entrada 120/270 V 50/60 Hz.
5. Protección común/ diferencial 3/3 kV
6. Protección de corto circuito a la salida.
7. Protección de sobre corriente a la salida.
8. Protección por baja tensión a la salida.
9. Protección de alta frecuencia a la salida.
10. Filtro de alta frecuencia a la salida.
11. Distorsión armónica total de corriente menor a 20%.
12. Coseno de phi mayor o igual a 0.95.



3.7. DISPOSITIVO DE PROTECCION DEL DRIVER

La luminaria deberá ser provista con un dispositivo externo al driver que lo proteja de sobretensiones transitorias o de origen atmosférico. Este dispositivo driver debe cumplir con la norma IEC 61643.

El nivel de corriente y voltaje de protección como mínimo debe estar por encima de los valores nominales de operación del driver. Y como mínimo debe tener una capacidad de protección de 10Kv/12 Ka.

3.9. TERMINACION DE LA LUMINARIA

Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener el tratamiento superficial aplicado electrostáticamente, según Normas nacionales e internacionales (1000 horas de niebla salina ASTM B 117), y adhesión de Pintura IRAM1109 MET b VI.

3.10. MODULOS LED.

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 LED en condición serie y/o paralelo según corresponda el 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 LED, por una máscara resistente a la humedad.

Sobre los LED se dispondrá de un dispositivo durable (no degradable) para obtener la curva de distribución solicitada en esta especificación.

La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas. Es la que alcanzarán los modulos LED cuando el flujo luminoso sea \leq a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias que deberá verificarse en el ensayo L70/B50.

No se admitirá tecnología chip on board (COB).

3.11. REQUERIMIENTOS LUMINICOS.

Distribución Luminosa:

Debe ser asimétrica media, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

Deslumbramiento:

Debe ser APANTALLADA de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1 y el incremento de Umbral de Percepción (TI), de acuerdo a la norma IRAM AADL H 2022/2 debe ser \leq 15 %, verificándose en la fotometría y los ensayos de campo respectivos.

Eficiencia luminosa de la luminaria:

Deberá ser mayor o igual a 140 lúmenes/ Watts.



Estos requerimientos se verificarán, con el ensayo fotométrico y mediciones fotométricas de campo, realizados por personal idóneo de entes oficiales, (CIC, INTI, LAL, AADL) y bajo los procedimientos que la Norma IRAM indica y costos de dichos ensayos a cargo del oferente y a nombre de la Municipalidad de Colonia Caroya- Dirección de Alumbrado Público.

Temperatura de Color:

La temperatura de color permitida de 6500K (blanco neutral) y el índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Otros parámetros lumínicos:

Con la finalidad de proteger el cielo nocturno frente a la contaminación lumínica, el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) de la luminaria debe ser inferior al 1%.

Por otra parte, las luminarias deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Además la suma de las radiancias espectrales para todas las longitudes de onda menores de 500 nm será inferior al 15% de su radiancia total.

3.12. NORMAS Y CERTIFICADOS A CUMPLIR.

NORMA	CONCEPTO
IRAM-AADL J 2021	Luminarias para vía pública. Requisitos y Ensayos.
IRAM-AADL J 2022	Alumbrado Público. Clasificación de calzadas y Niveles.
IRAM-AADL J 2028 I	Luminarias. Requisitos y métodos de ensayo.
IRAM-AADL J 2028 II	Luminarias fijas para uso general. Requisitos.
IRAM 621	Aluminio y sus alineaciones.
V.N-1 N° 413; N° A413.0; N° 339 y N° 332.2	Ensayos mecánicos sobre materiales.
IRAM-NM 280	Conductores de cables aislados
IRAM 2022	Conductores eléctricos para cables aislados.
IRAM 2444	Grados de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
IEC 60598-1 Ed. 8.0 b:2014	Luminarias- Parte 1: Requerimientos generales y ensayos. Seguridad eléctrica.
I EC 60598-2-22 Ed. 3.1	Luminarias – Parte 2-22: Requerimientos particulares.



IEC 61347-2-13 Ed. 2.0	Controlador de lámpara- Parte 2-13: Requerimientos particulares en CA o CC para controladores electrónicos.
IEC 62031 Ed. 1	Módulos LED para iluminación general- Condiciones de Seguridad.
IEC 62262 (2002)	Grados de protección IK
Resolución SC N° 171/2016	Seguridad Eléctrica.

4- GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO

Las luminarias junto a sus componentes deberán tener garantía por defectos de fabricación o de funcionamiento como mínimo de 5 años, para ellos el oferente deberá presentar una declaración jurada a nombre de la municipalidad (ANEXO II), certificada y legalizada por escribano público. Quien suscriba deberá tener poder de alcance suficiente para tal acto.

El oferente deberá presentar los respectivos certificados, emitidos por organismos independientes, que certifiquen las características lumínicas y eléctricas de las luminarias entregadas. Es condición necesaria que se ensayen las luminarias en fábrica o en laboratorios externos que se acuerden.

5. DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL OFERENTE.

Al momento de presentación de sobres:

1. Planilla de datos garantizados (ANEXO I)
2. Memoria técnica con los siguientes datos, parámetros y características de la luminaria LED.
 - 2.1. Marca y modelo de luminaria.
 - 2.2. Memoria descriptiva del producto, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación y demás especificaciones útiles.
 - 2.3. Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.
 - 2.4. Ficha técnica de la luminaria, indicando:
 - 2.4.1 Potencia nominal configurada y consumo total, incluyendo las pérdidas.
 - 2.4.2. Factor de potencia de la luminaria.
 - 2.4.3. Temperatura máxima admitida por los componentes sin sufrir daños temporales o permanentes.
 - 2.4.4. Rango de temperatura ambiente admisible por la luminaria sin producir fallos.
 - 2.4.5. Eficiencia luminosa Lm/W incluyendo las pérdidas de equipos auxiliares y pérdidas lumínicas del recinto óptico.
 - 2.4.6. Rendimiento de la luminaria (%)
 - 2.4.7. Temperatura de Color en K emitida por la luminaria.
 - 2.4.8. Parámetros fotométricos: Curva polares de los planos principales.



- 2.4.9. Parámetros fotométricos: Curva de utilización.
- 2.4.10. Parámetros fotométricos: Curva Isolux.
- 2.4.11. Parámetros fotométricos: Curva isocandela.
- 2.4.12. Parámetros fotométricos: Planilla de intensidades en cd.
- 2.4.13. Parámetros fotométricos: Curva del factor de utilización de la luminaria.

El oferente deberá junto a su propuesta, presentar las distintas fotometrías de las luminarias a fin de que en proceso de adjudicación la Dirección de Alumbrado Público escoja aquella más conveniente de acuerdo a la topología de la ciudad.

- 3. Característica del LED instalado en la luminaria, indicando:
 - 3.1. Cantidad, marca y modelo.
 - 3.2. Potencia nominal de cada LED.
 - 3.3. Flujo luminoso de cada LED.
 - 3.4. Eficiencia lumínica de Lm/W de cada LED.
 - 3.5. Curva de mortalidad, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj).
 - 3.6. Vida Útil de cada LED, para la intensidad determinada, en horas de funcionamiento.
 - 3.7. Índice de reproducción cromática.
- 4. Característica del Driver:
 - 4.1. Marca, Modelo y datos del fabricante.
 - 4.2. Consumo (W) total del equipo.
 - 4.3. Grado de hermeticidad.
 - 4.4. Factor de potencia.
 - 4.5. Máxima tensión de entrada admisible.
 - 4.6. Protección contra sobre tensiones de entrada.
 - 4.7. Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- 5. Vida útil de la luminaria en horas de funcionamiento. Factor de Supervivencia o certificado de curva de supervivencia.
- 6. Declaración de origen de:
 - 6.1. Luminaria.
 - 6.2. Módulo
 - 6.3. Fuente
- 7. Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 60598-1:2014 para la luminaria, driver y modulo LED.
- 8. Certificado de cumplimiento de la Resolución 171/2016 de la Secretaría de Comercio.
- 9. Formulario C de comercialización según Res SC 171/16.
- 10. Garantía de luminarias certificada y legalizada por escribano público de acuerdo a las condiciones de los pliegos que forman la presente licitación e instalaciones eléctricas de la Ciudad de Colonia Caroya (ANEXO II)
- 11. Ensayos, curvas y certificados:
 - 11.1 Fotométrico de la luminaria, indicando.
 - Matriz de distribución de intensidad luminosa en coordenadas angulares (c,t).
 - Matriz de distribución de iluminancias sobre calzada.
 - Curva polares de intensidad luminosa.
 - Rendimiento luminoso total y parcializado.
 - Curvas de utilización del flujo luminoso, sobre calzada y vereda.
 - Curva de isoluminancia sobre el plano de la calzada.
 - Curva Isocandela.
 - Curva Isoluminancia (Pavimento estándar).
 - Curva de rendimiento de luminancia (Pavimento estándar).
 - 11.2. Distribución de luminancias sobre la calzada.
 - 11.2.1 Determinación de los parámetros característicos lmed, Ugral, Ulong.
 - 11.2.2. Evaluación del deslumbramiento.
 - 11.2.3. Determinación de los parámetros característicos emed,



Uniformidades sobre calzada (G1, G2).

- 11.3. Ensayo de resistencia al impacto, de la luminaria y refractor Según norma IEC 62262.
- 11.4. Ensayo de hermeticidad de la luminaria con zocalo nema, del recinto porta equipo y del recinto óptico.
- 11.5. Ensayo de decoloración de tulipas y ópticas de material plástico por radiación ultravioleta según IRAM AADL-J2021.
- 11.6. Ensayo de calentamiento para los elementos del equipo auxiliar según IRAM AADL-J2028.
- 11.7. Ensayo de resistencia a las vibraciones según IRAM AADL-J2021.
- 11.8. Ensayo de resistencia al impacto por vibraciones según IRAM AADL-J2021.
- 11.9. Ensayo de resistencia de granizo.
- 11.10. Ensayo de torsión según IRAM AADL-J2021.
- 11.11. Ensayo de calentamiento para los elementos del equipo auxiliar según IRAM AADL-J2028.
- 11.12. Ensayo luminaria completa de anticorrosión a la niebla salina para tornillería y partes metálicas según IRAM AADL- J 2021 y Normativa ISO 9227.
- 11.13 Ensayo de dureza, espesor y adherencia de la pintura.
- 11.14. Ensayo de envejecimiento térmico acelerado para juntas de material elastomérico de acuerdo a norma IRAM AADL-J2021.

6. PRECIO Y CANTIDAD

La presentación de las ofertas será por una cantidad de equipos las que no deberán ser menos de 800 completos, según las especificaciones técnicas incluidas en el presente pliego y a su vez no podrán las ofertas exceder de un valor de pesos seis millones (\$6.000.000.-) más iva como tope máximo de la oferta a realizar, pudiendo variar la cantidad de equipos incluidos hasta alcanzar el precio máximo descripto.-

Conjuntamente con la presentación de la oferta el oferente deberá agregar una muestra del producto a entregar o en su defecto indicar lugar en el municipio donde se encuentren instaladas para verificar la calidad del mismo. Si se entregara una muestra, la misma será restituida al oferente una vez terminado el concurso.-

7. FORMA DE PAGO Y ENTREGA

El pago del presente Concurso se realizara posterior a la adjudicación en ocho (8) cheques iguales y consecutivos.-

La entrega de los equipos ofertados será en un plazo no mayor a 20 días de corridos de realizada la adjudicación, quedado facultado el comprador para resolver el contrato por incumplimiento.-

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

MARCA

MODELO

CARACTERISTICA	REQUERIDO	OFRECIDO
VIDA UTIL DE LA LUMINARIA	≥50.000 hs	
VIDA UTIL DEL DRIVER	≥50.000 hs	
VIDA UTIL DEL LED	≥50.000 hs	
FACTOR DE POTENCIA DE LA LUMINARIA A POTENCIA NOMINAL	≥0,95	
DISTORCION ARMONICA DE LA LUMINARIA	≤20%	
TENSION DE ALIMENTACION ADMISIBLE	Mínimo 120 a 270 v;50/60 Hz.	
POTENCIA NOMINAL DEL ARTEFACTO	Ahorro mínimo del 30% respecto de su equivalente en SAP	
FLUJO EMITIDO POR EL ARTEFACTO A POTENCIA NOMINAL (LM)	16800 Lm	
EFICIENCIA LUMINICA lm/w (*) DE LA LUMINARIA	≥120 lm/w	
TIPO DE DISIPACION	Natural, no forzada.	
CUERPO	Aluminio Inyectado.	
DIFUSOR	Vidrio Templado Plano (**)	
GRADO DE HERMETICIDAD DEL GRUPO OPTICO	≥IP66	
GRADO DE HERMETICIDAD DEL RECINTO PORTA EQUIPO	≥IP66	
GRADO DE PROTECCION CONTRA IMPACTO CARCASA	≥IK 10	
GRADO DE PROTECCION CONTRA IMPACTO RECINTO OPTICO	≥IK 8	
TEMPERATURA DE COLOR	6500K	
INDICE DE REPRODUCCION CROMATICA (IRC)	≥70	
DIAMETRO DE ACOPLE AL MANGUITO	Apta para manguito pescante 60 mm o poseer acople	
CARACTERISTICA DEL DRIVER	Dimerizable 10 a 100% DALI/1-10V	
PROTECCION DEL ARTEFACTO CONTRA SOBRE TENSIONES	≥10kV/12kA	
IEC 60598-1 Ed. 8.0 b:2014	Preferentemente Clase II	
CERTIFICADO DE SEGURIDAD ELECTRICA DEL ARTEFACTO	RES 171/16	
RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	Rango -10 a 40°C	
Acople	Regulable apto para pescante vertical u horizontal Angulo de regulación 90°	
ZOCALO NEMA	7 PINES	

*Considerando las pérdidas de la fuente y perdidas lumínicas de refractor

** se admite otro. Ver ETP.