



Rafaela, 23 de Abril de 2019.-

VISTO: Las actuaciones obrantes en el Expediente Letra O - N° 286.994/9 - Fichero N° 75; y

CONSIDERANDO: Que mediante Ordenanza N° 2969 (Código de Tránsito) sancionada el 06 de Marzo de 1997, la Municipalidad de Rafaela adhirió a la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449.

Que hay arterias de compleja resolución en relación a medidas preventivas que mitiguen el riesgo vehicular, siendo una de ellas la intersección de Av. Luis Fanti y Av. Suipacha.

Que se han evaluado las reformas en distintas intersecciones, ante los inconvenientes expuestos por los vecinos y verificados técnicamente por el Departamento de Ingeniería de Tránsito, concluyéndose que la intervención más adecuada es la construcción de una rotonda en la intersección mencionada.

Que la Secretaría de Desarrollo Urbano solicita la adquisición de artefactos de iluminación, observando la necesidad de refuncionalizar y modernizar el sistema lumínico en el sector mencionado.

Que atento al monto de la inversión a efectuarse, es necesario convocar a Licitación Privada para efectuar dicha compra.

Que la Secretaría de Hacienda y Finanzas informa sobre la partida presupuestaria a la cual corresponde imputar la erogación.

Por ello, el **INTENDENTE MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RAFAELA**

DECRETA

Art. 1.º).- Apruébese el Pliego de Bases y Condiciones Generales, el listado de Materiales, la Planilla de Cotización de Precios y el Pliego de Especificaciones Técnicas que como Anexos I, II, III y IV respectivamente, se adjuntan y forman parte integrante del presente.

Art. 2.º).- Llámase a Licitación Privada para la adquisición de artefactos de iluminación y demás elementos necesarios para la refuncionalización y modernización del sistema lumínico emplazado en la intersección de Av. Suipacha y Av. Luis Fanti, la cual se regirá por las disposiciones del presente Decreto, sus Anexos I, II, III y IV, Ordenanzas Municipales N° 2.535 (t.o.) y sus modificatorios, en todos los aspectos no contemplados y supletoriamente por Ordenanza 2.026 (t.o.) y sus modificatorias en las partes pertinentes.

Art. 3.º).- **PRESUPUESTO, SELLADO Y PLIEGO:** fijase los siguientes valores:

a).- **PRESUPUESTO OFICIAL:** Pesos Cuatrocientos Noventa Mil (\$ 490.000.-).

b).- **SELLADO MUNICIPAL:** Pesos Doscientos Cuarenta y Cinco (\$ 245.-).

c).- **VALOR DEL PLIEGO:** Pesos Doscientos Setenta y Tres con Veinte Centavos (\$ 273,20.-).

Los pliegos podrán adquirirse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela - calle Moreno N° 8 - 2.º Piso, de la Ciudad de Rafaela, en días hábiles administrativos hasta el día y la hora fijada para la apertura de sobres.

Art. 4.º).- **LAS PROPUESTAS** deberán presentarse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela, en sobre cerrado con la siguiente inscripción: "MUNICIPALIDAD DE RAFAELA - Dirección de Compras - Moreno N° 8 - 2.º Piso (2300) - Rafaela (Santa Fe) - **licitación Privada Decreto N° 48.915 - ILUMINACIÓN**", hasta el día y hora fijados para la apertura de las mismas. - **Apertura: 13 de Mayo de 2019 a las 9h.** Serán rechazadas y no serán abiertas aquellas ofertas que lleguen con posteridad al día y hora fijados para la apertura, incluidas las que lleguen por correo o cualquier otro medio, aun cuando se pruebe que fueron despachadas con anterioridad.

Art. 5.º).- **MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS:** Las ofertas deberán mantenerse por un plazo de cuarenta y cinco (45) días corridos a partir de la fecha de apertura de las propuestas.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia




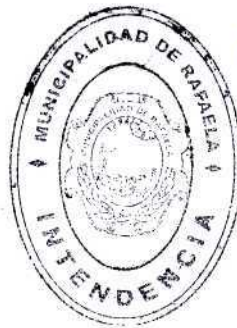
Art. 6.º).- El gasto que demande el cumplimiento del presente se imputará en: B.02.01.02.017.103.00.00/4 - Remodelación, Bulevares, Avenidas, Espacios Verdes, y al Programa Ingeniería de Tránsito de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

Art. 7.º).- El presente será refrendado por la Señorita Secretaria de Hacienda y Finanzas y por el Señor Secretario de Desarrollo Urbano.

Art. 8.º).- Regístrese, comuníquese, notifíquese, publíquese y archívese.


CPN MARCELA ALEJANDRA BASANO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


Ing. CARLOS ALBERTO MAINA
Secretario de Desarrollo Urbano




Arq. LUIS ALBERTO CASTELLANO
Intendente Municipal



Intendencia

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

Art. 1.º)- OBJETO DE LA LICITACIÓN: Llámese a Licitación Privada para la adquisición de Artefactos de iluminación y demás elementos necesarios para la refuncionalización y modernización del sistema lumínico emplazado en la intersección de Av. Luis Fanti y Av. Suipacha.

Art. 2.º)- DOCUMENTACIÓN: El proponente deberá incluir en su oferta los siguientes documentos:

- a) Recibos o comprobantes oficiales, que acrediten el pago del **SELLADO MUNICIPAL** por la suma de *Pesos Doscientos Cuarenta y Cinco (\$ 245.-)*.
- b) Recibos o comprobantes oficiales, en original, que acrediten el pago del **PLIEGO MUNICIPAL** por la suma de *Pesos Doscientos Setenta y Tres con Veinte Centavos (\$ 273,20.-)*.
- c) Apellido y nombres o razón social del oferente.
- d) Si fuere una sociedad legalmente constituida, se acompañara fotocopia del contrato social debidamente inscripto en los Registros respectivos, certificada por autoridad Judicial o notarial.
- e) Domicilio real del proponente.
- f) Domicilio legal en la ciudad de Rafaela, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones, citaciones intimaciones o emplazamientos que allí se realicen.
- g) La aceptación expresa del sometimiento de la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Rafaela, para cualquier cuestión judicial que se plantee con motivo de la contratación, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiese corresponder, inclusive el Federal.
- h) La declaración expresa de que el oferente se obliga a cumplir con las disposiciones del presente Pliego, del Decreto de llamado a Licitación y de toda otra norma que rija el acto licitatorio.
- i) El comprobante de inscripción en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Rafaela. Si el proponente no estuviere inscripto, deberá estarse a lo dispuesto en el artículo 8.º de la Ordenanza N° 2.026 y sus modificatorias.
- j) Propuesta económica en la planilla de cotización de precios (Anexo III) o similares, firmados por el oferente y confeccionada según las disposiciones de la Ordenanza N° 2.026 y sus modificatorias y las indicaciones del presente Decreto.
- k) Presentación de especificaciones técnicas y/o catálogos de productos ofertados conjuntamente en el acto de apertura, en un todo de acuerdo al detalle que consta en Anexo IV (Especificaciones Técnicas).
- l) El Pliego completo, sellado y firmado por el Proponente en todas sus hojas.
- ll) Nota con carácter de Declaración Jurada Manifestando no estar en proceso concursal, ni falencial, ni liquidativo, ni encontrarse inhabilitado, ni inhibido para disponer de sus bienes.
- m) Fotocopia de inscripción en C.U.M. (Clave Única Municipal) y Certificado de Libre Deuda de Tributos municipales, expedidos por Oficina CUM y Libre Deuda (Municipalidad de Rafaela - Planta Baja).
- n) Certificado de Libre Deuda de Multas de Tránsito, expedido por el Juzgado Municipal de Faltas (Av. Santa Fe N° 2412 - Rafaela).

La totalidad de la documentación a presentar deberá estar firmada por el Oferente, representante legal o persona expresamente autorizada a tal fin, acompañando la documentación que acredite que cuenta con poder suficiente para representar al oferente en originales o fotocopias certificadas ante autoridad judicial o notarial.

Cuando el firmante sea una persona autorizada, deberá adjuntar fotocopia de poder debidamente inscripto en los Registros respectivos, certificada por autoridad judicial o notarial.

Las propuestas que se presenten sin acreditar cumplimiento de los incisos a), b), c), j) y k) del presente artículo, serán rechazadas en el mismo acto de apertura de las ofertas.

El cumplimiento de los demás requisitos podrá ser subsanado dentro del plazo de dos (2) días hábiles desde la fecha de apertura de las propuestas, sin necesidad de notificación alguna. Superado este plazo sin el cumplimiento de los requisitos faltantes, se procederá a la exclusión de la oferta.

Art. 3.º)- FORMAS DE COTIZAR: Los importes totales del ítem deben consignarse de acuerdo con cada forma de pago que se estipula en el presente, así como las alternativas, con el valor final; de modo tal que para su evaluación no sea necesario ninguna operación matemática.

Por otra parte, **NO SE TENDRÁN EN CUENTA LAS ACLARACIONES, COTIZACIONES O ALTERNATIVAS UBICADAS AL DORSO DE LAS PLANILLAS**, debiendo utilizar la cantidad de planillas que considere necesario, enumerándolas correctamente.

Las cotizaciones deben ser presentadas **legibles** tanto en la descripción de la marca como la cotización en pesos propiamente dicha, en caso de la imposibilidad de interpretar claramente el escrito, **no será tenida en cuenta para la adjudicación**.

Las cotizaciones que se oferten como alternativas deberán consignarse a continuación de la oferta básica. Se asignará como oferta básica a la primera cotización que figure en la planilla de cotización.

No se admitirá que se coticen en forma parcial, quedando entendido que debe cotizarse la totalidad del ítem.

Serán rechazadas todas las ofertas que coticen contraviniendo lo dispuesto en este artículo.

Art. 4.º)- MANTENIMIENTO DE OFERTAS: Las ofertas de los ítems deberán mantenerse por un plazo de cuarenta y cinco (45) días corridos, contados a partir del siguiente inmediato al del acto de apertura de las ofertas.

Serán de aplicación las disposiciones del artículo 24.º de la Ordenanza N° 2.026.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Art. 5.º)- FORMA DE PAGO: Los oferentes podrán cotizar por todas o algunas de las siguientes formas de pago.

a) A treinta (30) días de fecha de factura y recepción de los artefactos:

b) Otra forma de pago distinta a la precedentes, la que debe llevar la leyenda "ALTERNATIVA".

En todas las formas previstas precedentemente, los días se cuentan a partir de la fecha factura, recibido el material y/o elementos en conformidad a lo adjudicado. Queda expresamente indicado que los pagos corresponderán cuando se produzca la Entrega Total de cada ítem adjudicado y recibido en conformidad. Si dicho día resultara feriado, asueto o no laborable para la Administración Pública Municipal, el pago se efectivizará el día hábil inmediato posterior.

Art. 6.º)- INVARIABILIDAD DE PRECIOS: Los precios que se coticen en las ofertas serán invariables, no admitiéndose el reajuste de precios. Serán rechazadas las ofertas que contravengan lo dispuesto por este Artículo.

Art. 7.º)- PLAZO DE ENTREGA: Los Materiales deberán ser entregados de la siguiente manera:

* Dentro de los 30 días corridos desde la notificación de la adjudicación.

El no cumplimiento de la entrega de los artefactos en el plazo estipulado precedentemente, por razones ajenas al Municipio, dará lugar a la aplicación de multa al adjudicatario equivalente al cinco por mil (5 x 1000) diario calculado sobre el valor adjudicado de los materiales que debieran ser entregados.

Art. 8.º)- FORMA Y LUGAR DE ENTREGA: El material licitado deberá ser entregado en el Corralón Municipal - Sección Electrotecnia, sito en calle Ramón y Cajal y Tucumán de Rafaela (Santa Fe), **libre de gastos de flete o embalaje, corriendo por cuenta del adjudicatario los gastos de descarga correspondientes.**

Art. 9.º)- GARANTÍA DE ADJUDICACIÓN: El Oferente que resulte adjudicatario de la Licitación deberá constituir, dentro de los cinco (5) días de notificado del Decreto respectivo y como requisito previo e indispensable a la firma del contrato, una Garantía de adjudicación, por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del total adjudicado. La misma podrá constituirse en alguna de las siguientes:

1 - Depósito en efectivo, en el Nuevo Banco de Santa Fe S.A., a favor de la Municipalidad de Rafaela.

2 - Póliza de seguro de caución extendida por la Compañía de Seguros autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

3 - Pagaré sin protesto a la orden de la Municipalidad de Rafaela, firmado por el adjudicatario y el garante, debiendo constar en el mismo el pago del impuesto de sellos correspondiente.

Transcurrido dicho plazo sin que el adjudicatario dé cumplimiento a la obligación referida, se aplicará lo dispuesto en el artículo 66.º de la Ordenanza N° 2.026; sin perjuicio del derecho de la Municipalidad para promover contra el adjudicatario las acciones que jurídicamente correspondan para resarcirse de los daños sufridos con motivo del incumplimiento por parte de éste.

Art. 10.º)- GARANTÍA POR MATERIALES ENTREGADOS: La garantía de los materiales se extenderá por Un (1) Año desde su entrega.

Todo trabajo de reposición de elementos defectuosos lo efectuará la Municipalidad, debiendo el proveedor entregar los materiales de repuesto en un plazo de Setenta y Dos (72) horas a contar desde el momento de constatación de la avería o deficiencia, quedando exceptuado en caso que los accidentes provengan por culpa de mano de obra deficiente o caso fortuito provocados por fenómenos de origen natural extraordinario.

Art. 11.º)- ADJUDICACIÓN: La Municipalidad, a su exclusivo criterio, adjudicará la licitación a la oferta que más convenga a sus intereses, pudiendo rechazar todas las ofertas si ello resultará beneficioso a los intereses municipales, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes.

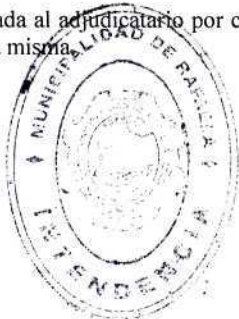
La Municipalidad se reserva el derecho de aumentar o disminuir la cantidad del ítem a adquirir, hasta en más o menos Veinte (20 %) por ciento del total indicado.

La Municipalidad se reserva el derecho de anular la presente licitación, sin que ello de derecho a los oferentes, sean los adjudicatarios o no, a reclamos de ningún tipo, y devolverá a éstos los montos que hubieran abonado en concepto de precio del Pliego sin actualizaciones ni intereses de ningún tipo, y las garantías que hubiere presentado dentro de los cinco (5) días hábiles de notificada dicha decisión.

Art. 12.º)- En caso de producirse el fallecimiento o declaración de quiebra del adjudicatario se procederá, a criterio de la Municipalidad y según pudiera resultar beneficioso a los intereses municipales, previa notificación a los herederos o síndico respectivamente, a rescindir o continuar con el contrato de adjudicación.

Art. 13.º)- La adjudicación deberá ser notificada al adjudicatario por cualquier medio idóneo, dentro del plazo de dos (2) días de dictado el Decreto o Resolución disponiendo la misma.

Ing. CARLOS ALBERTO MAINA
Secretario de Desarrollo Urbano



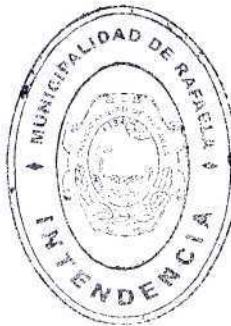
CPN MARCELA ALEJANDRA BASANO
Secretaría de Finanzas

LISTADO DE MATERIALES

ANEXO II

MUNICIPALIDAD DE RAFAELA		
LICITACION DECRETO N°		
ANEXO N° II		
LISTADO DE MATERIALES		
ITEM	DESCRIPCION	UNID
1	Artefacto de Iluminacion LEDs Pot/ Equi 400w (Ver pliego de especificaciones técnicas. Anexo IV)	5
2	Artefacto de Iluminacion LEDs Pot/ Equi 250w (Ver pliego de especificaciones técnicas. Anexo IV)	25


Ing. CARLOS ALBERTO MAINA
Secretario de Desarrollo Urbano




CPN MARCELA ALEJANDRA BASANO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

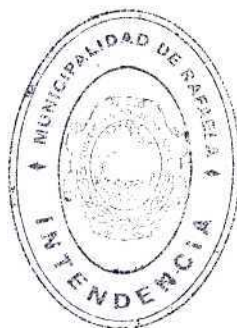


PLANILLA DE COTIZACION de PRECIOS

MUNICIPALIDAD DE RAFAELA								
LICITACION DECRETO Nro								
ANEXO N° III								
PLANILLA DE COTIZACIÓN DE PRECIOS								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	MARCA MODELO	FORMA DE PAGO ^a		FORMA DE PAGO ^b	
					UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL
1	Artefacto de Iluminacion LEDs Pot/ Equi 400w	5	U					
2	Artefacto de Iluminacion LEDs Pot/ Equi 250w	25	U					



Ing. CARLOS ALBERTO MAINA
Secretario de Desarrollo Urbano



CPN MARCELA ALEJANDRA BASANO
Secretaria de Hacienda y Finanzas



Intendencia

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ha sido realizada por la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética en colaboración con la Asociación Argentina de Luminotecnia (AADL), el INTI-Física y Metrología, la Subsecretaría de Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, el CEC-CIECS, CONICET y UNC y el Laboratorio de Acústica y Luminotecnia del CIC. La misma toma como referencia a las Normas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028-2-3.

Es complementada a su vez con la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público y señales de control de tránsito vial de la AEA. (AEA 95703).

OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las condiciones técnicas mínimas necesarias para la adquisición de luminarias LED para Alumbrado Público.

DEFINICIONES

- **Luminaria LED:** Luminaria que incorpora la tecnología LED como fuente de luz y que determina las condiciones de funcionamiento, rendimiento, vida, etc. propias de esta tecnología.
- **Módulo LED:** Sistema comprendido por uno o varios LED individuales instalados adecuadamente sobre un circuito con la posibilidad de incluir o necesitar otros elementos como disipadores térmicos y sistemas ópticos.
- **Fuente de Alimentación (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.
- **Recinto Óptico:** Recinto de alojamiento del o los módulos LED. El o los recintos serán independientes del recinto portaequipo.
- **Recinto Portaequipo:** Recinto de alojamiento de los equipos auxiliares, independiente del recinto óptico.
- **Eficacia Luminosa:** Es la relación del flujo luminoso total emitido por la luminaria y la potencia eléctrica de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y los equipos auxiliares) expresada en lúmenes / Watts.
- **Índice de Reproducción Cromática (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.
- **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 kelvin (K).
- **Vida Nominal:** Periodo de 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.

1. Generalidades

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia a utilizar.

Las luminarias alimentadas con la fuente correspondiente deben ser adecuadas 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.

2. Sistema de montaje

Según a qué sistema existente reemplacen, las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal, vertical o bien suspendidas de cables de acero sobre la calzada.

2.1. Montaje sobre columna

La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal/vertical de 60mm ó 42mm según norma IRAM AADL J2020-4.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021. Se aconseja la inclusión de sistemas de posición angular orientable, que permita la nivelación y regulación del ángulo de montaje en intervalos de $\pm 5^\circ$ sin el uso de piezas auxiliares.

2.2. Montaje mediante suspensión desde cables de acero

La carcasa será apta para ser suspendida con cables de acero. Deberá tener una cámara porta equipos, independiente de la óptica.

Para la sujeción al cable de acero debe tener una mordaza tipo balancín que permita la orientación hasta inclinaciones de 10 grados en el plano vertical y 180 grados en el plano horizontal.

3. Características tecnológicas

3.1. Generalidades de la construcción

Con su propuesta el oferente debe suministrar la composición cualitativa y centesimal de la aleación utilizada. La carcasa no poseerá uniones sobre el/los recinto/s Óptico/s.

La carcasa debe ser construida de forma tal que el o 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° C.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

La fuente de alimentación dentro del recinto portaequipo debe poder extraerse sin quitar los tornillos exista o no una bandeja portaequipo.

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 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 fotocontrol deberá presentar los ensayos al conjunto integrado luminaria, zócalo y fotocélula.

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

No se admiten fijaciones o cierres por medio de adhesivos.

La luminaria tendrá un marco encargado del ajuste de la cubierta refractora sobre el recinto óptico.

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 fijadas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes.

La luminaria debe tener un esquema de conexiones visibles y en español, el mismo debe ubicarse sobre la fuente de alimentación para facilitar su reemplazo.

3.2. Recinto óptico y módulos LED

Los LED deben ser montados en un circuito sobre una placa de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un elemento disipador de una aleación de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica), 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.

Los módulos deben tener una protección contra los agentes externos y el vandalismo. Los mismos deberán contar con una cubierta refractora de protección. El material podrá ser de policarbonato antivandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad, vidrio borosilicato prismado o poli metil metacrilato con protección UV, en ningún caso la cubierta admitirá fijaciones por medio de adhesivos.

En todos los casos la cubierta debe soportar el ensayo de impacto según IEC 62262-2002, IK=8 o superior para vidrios e IK=10 o superior para polímeros. La misma debe tener protección UV para los materiales plásticos.

El recinto óptico que contiene el o los módulos, debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior. Los módulos se encuentran especificados en el **ADJUNTO 2**.

Debe suministrarse los datos técnicos garantizados de los módulos de LED que se solicitan en el **ADJUNTO 2**.

3.3. Módulos LED

Con el objeto de evitar que una falla o vandalismo en alguno de los componentes que tiene una luminaria con módulos de LED y su fuente de alimentación dejen la misma fuera de servicio, el diseño del circuito debe cumplir con las pautas establecidas en el párrafo A2.3.1 del **ADJUNTO 2**.

3.4. Montaje del módulo

El módulo estará montado al resto de la luminaria por medio de tornillos que cumplan con el ensayo de niebla salina especificado en el **ADJUNTO 1**.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición del módulo no resulte modificada la distribución luminosa.

3.5. Sistema de cierre

La apertura del recinto portaequipo debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante. Si la apertura se realiza mediante tornillos, estos deben ser del tipo imperdibles o según lo indicado en IRAM AADL J 2020-4. Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente alguno de los elementos.

Si la luminaria es de apertura superior, la misma debe tener desconexión eléctrica al abrir la tapa, según lo detallado en el punto 4.1.1.3 de la norma IRAM AADL J 2020-2.

Al encontrarse la tapa del recinto portaequipo en posición de apertura, la misma debe permanecer retenida o suspendida según corresponda, en forma segura permitiendo la inspección del equipo auxiliar.

3.6. Componentes complementarios

Los tornillos o resortes exteriores deben responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión según IRAM AADL J 2020-1 e IRAM AADL J2020-2, no se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción del módulo, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

3.7. Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación deberán cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes. Deberán ser compatibles con los módulos a alimentar y cumplir todos los requisitos especificados en el **ADJUNTO 3**.

Deberán, asimismo, suministrarse los datos técnicos garantizados de las fuentes de LED que se solicitan en el **ADJUNTO 3**.

Municipalidad de Rafaela

Intendencia



3.12. Luminaria con fotocontrol/telegestión

En caso de corresponder, la luminaria debe contar con un alojamiento en la parte superior para alojar el zócalo tipo NEMA u otro que lo reemplace. Si el dispositivo de fotocontrol o telegestión no es suministrado con la luminaria, se debe incluir el accesorio tipo puente necesario para el funcionamiento de la misma. No debe existir la posibilidad de entrada de agua o polvo con el dispositivo de fotocontrol, telegestión o puente colocado.

Sistema de Fotocontrol

Para el dispositivo de fotocontrol, se deberá presentar:

- El certificado de conformidad de la fabricación IRAM según uno de los siguientes pares de normas, según corresponda:
 - o IRAM AADL J 2024 e IRAM AADL J 2025.
 - o ANSI C136.10 e IEC 61347-2-11
- La licencia de cumplimiento de seguridad eléctrica emitida por un organismo acreditado según res. 171/16.

Sistema de Telegestión

Las presentes especificaciones no contemplan o definen de un sistema integrado de telegestión de luminarias, pero el artefacto propuesto deberá contemplar la posibilidad de incorporar un dispositivo complementario que permita su telegestión sin alterar el cuerpo de la luminaria y en el mismo sentido de lo descrito en el primer párrafo de este punto.

3.13. 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): 15KA.

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.

3.14. 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.

3.16. Garantía ofrecida del producto

Todos los parámetros eléctricos se verificarán en el informe del ensayo fotométrico correspondiente.

3.15. Determinación del peso de la luminaria

Se deberá informar el peso de la luminaria armada completa verificado mediante ensayo, a los efectos de verificar la aptitud estructural del reemplazo en geometrías de montaje existentes.

3.16. Garantía ofrecida del producto

Se deberá considerar la cobertura de la garantía del producto por un lapso mínimo de 3 años por deterioros relacionados con el uso normal del producto, exceptuando fallas producidas por agentes climáticas extremas o vandálicas.

ADJUNTO 1

Requisitos, Ensayos y Consideraciones de Mínima a Cumplimentar

Normas de referencia : IRAM AADL J2028-2-3, IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J 2028-1, IRAM AADL J 2021

Requisitos y Ensayos que deben cumplir las luminarias de alumbrado público LED de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2021, adicionales a los establecidos de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2028-2-3 en la certificación eléctrica.

Requisito y Ensayo

Descripción

4.1-3 y 5.1-3	Niebla salina para la luminaria completa (240 hs)
4.4 y 5.4	Resistencia al engranaje de partes roscadas
4.6 y 5.6	Adhesividad de las capas de pintura
4.7 y 5.7	Resistencia a la indentación de capas de pintura
4.8 y 5.8	Envejecimiento térmico acelerado de juntas de material elastomérico
4.10 y 5.10	Vibración
4.11 y 5.11	Impacto
4.12 y 5.12	Deformación plástica en elementos de material plástico
4.13 y 5.13	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida superior roscada

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



4.14 y 5.14	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida lateral
4.15 y 5.15	Sistema de fijación de luminarias montadas en suspensión
4.20 y 5.20	Choque térmico para cubiertas de vidrio
4.22 y 5.22	Resistencia al aplastamiento en juntas de cierre
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto portaequipo
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto óptico
Ver ADJUNTO 4	Estrés Térmico
Ver ADJUNTO 4	Ciclado de Encendido
Ver ADJUNTO 4	Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo, verificación de la TCC e índice de reproducción cromática IRC
Punto 3.15	Determinación del peso de la luminaria completa.

NOTA 1: 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) o por Laboratorios Nacionales acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

NOTA 2: En el caso de luminarias importadas, se requerirá un certificado de marca junto a los ensayos en los laboratorios nacionales anteriormente indicados. Para la industria nacional, el certificado de marca será exigible a partir del 01/01/2018.

ADJUNTO 2

Especificaciones Técnicas de Módulos de LED

A2.1 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 elemento disipador para evacuar el calor generado por los LEDs.

A2.2 Generalidades

El módulo de LED será apto para operar en la luminaria sobre la que se encuentre montado según el punto 3.2. de ésta especificación.

A2.3 Módulos de LED

A2.3.1 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. 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 el cuerpo de la luminaria para permitir evacuar el calor generado por los LED.

A2.3.2 Óptica

Sobre los LEDs debe estar colocada una óptica de borosilicato, policarbonato o metacrilato (con o sin los lentes formando parte de la misma) con protección U.V.

Sobre cada LED debe existir un lente de tal manera de producir en conjunto con los reflectores (en caso de corresponder) una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa definida en el punto 3.11 de la especificación de la luminaria.

Si la óptica refractora se fija al cuerpo de la luminaria por medio de tornillos, éstos deben cumplir con el ensayo de niebla salina especificado en el ADJUNTO 1.

A2.3.3 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.

ADJUNTO 3

Especificaciones Técnicas de Fuentes para módulos de LED

A3.1 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.



A3.2 Generalidades

La fuente debe ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentará. Debe contar con Certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según la resolución 171/16. Además debe contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384 y cumplir con las pautas particulares de la presente especificación.

A3.3 Construcción

A3.3.1 Las fuentes para incorporar:

Deben tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo de LED.

La caja que contiene las partes electrónicas debe ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 66 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos.

A3.4 Características de las fuentes

A3.4.1 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 circuito al que serán conectadas.

La tensión de alimentación será de 220V+- 10% 50Hz

A3.4.2 Aislación

- Tendrá aislación entre primario y secundario. Debe soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1 minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 2MΩ.
- Debe tener aislación entre primario y las partes metálicas accesibles. Debe soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 1500Vca, durante 1 minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 2MΩ.

A3.4.3 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.

A3.4.4 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.

ADJUNTO 4

A4.1. Descripción General

En el presente ADJUNTO se describen los ensayos que se deben realizar a la luminaria led en lo relativo a: Estrés térmico; Ciclado de encendido y Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo. Al mismo tiempo se establecen las condiciones ambientales y de alimentación para la realización de dichos ensayos.

Condiciones de laboratorio: 25°C +/- 3 °C y humedad relativa máxima de 65%

Tensión de ensayo: las muestras a ensayar se alimentaran con una tensión constante de 220V +/- 0,2% con una distorsión armónica inferior al 3% de la suma de las componentes armónicas considerando hasta la 49.

A4.2. Ensayo de Estrés térmico.

La prueba consiste en exponer la luminaria completa y apagada durante una hora a una temperatura de -10°C e inmediatamente después a una temperatura de 50°C durante una hora. Este proceso se repetirá en cinco oportunidades. Se deberán utilizar dos cámaras térmicas operando a las temperaturas antes indicadas, con capacidad adecuada a las dimensiones de la muestra en ensayo. Finalizado el ensayo la luminaria deberá seguir funcionando.

A4.3. Ensayo de ciclado de encendido.

Posteriormente a la prueba de Estrés térmico, se someterá la misma luminaria a un ciclado de 5.000 ciclos de encendido y apagado (ambos de 30 segundos) alimentando la luminaria a la tensión de ensayo antes indicada y en un ambiente que reúna las condiciones de temperatura y humedad antes detalladas (condiciones de laboratorio). La posición de funcionamiento de la luminaria será la destina a su uso como declare el fabricante. Finalizado el ensayo la luminaria deberá seguir funcionando.



3.8. Conductores y conectores

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028-2-3. 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-NM 247-3.

Se debe mantener la inaccesibilidad eléctrica de las partes activas aun cuando se abra el recinto portaequipo para inspección o mantenimiento. El tipo de aislamiento debe ser clase II.

3.9. 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.

3.10. Normas y certificados a cumplir o Los módulos de LED, tendrán:

- Declaración de origen del módulo.

o Las fuentes de alimentación de LED tendrán:

- Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13
- Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384
- Declaración de origen de la fuente

o Las luminarias tendrán:

- Certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de Seguridad Eléctrica, ensayada según norma IRAM AADL J2028-2-3.

- La luminaria debe tener identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.

Debe ser asimétrica media, salvo que por geometría de montaje se requiera una distribución angosta, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1. "2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

3.11. Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa:

Debe ser asimétrica media, salvo que por geometría de montaje se requiera una distribución angosta, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

La relación entre I_{max}/I_0 debe ser mayor a 2. Siendo:

I_{max} : Intensidad luminosa máxima medida en candelas.

I_0 : Intensidad luminosa en $\gamma=0^\circ$, $C=0^\circ$ medida en candelas.

Limitación del deslumbramiento:

La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi-apantalladas o apantalladas. Esto se verificará con la información de ensayo fotométrico presentada para el modelo respectivo. Se encuentra en estudio valores máximos de luminancia generados por luminarias LED para ángulos de emisión γ mayores a 70° .

Eficacia luminosa:

Se debe informar la eficacia 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 misma debe ser mayor o igual a 105 lúmenes/watts.

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 3000 K a 4500 K. La temperatura de color que específicamente se requiera para el particular será determinada e informada al momento de emitir la correspondiente orden de compra/licitación.

Índice de Reproducción Cromática (IRC):

El índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Vida Media:

La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas mínimo.

Vida media es la que alcanzarán los módulos LED cuando el flujo luminoso sea \leq a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. (L70/B50).

Se debe adjuntar a la oferta una garantía en original emitida por el fabricante de la luminaria, refrendando todo lo enunciado anteriormente.

Seguridad Fotobiológica: El proveedor deberá suministrar el Certificado de Seguridad Fotobiológica (EN62471) de sus LED.

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



A4.4. Ensayo de Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo, verificación de la TCC e índice de reproducción cromática IRC.

Se realizará un envejecimiento de la luminaria durante 6.000 horas como máximo, funcionando a la tensión de ensayo en forma continua (sin ciclos de encendido y apagado) y en un ambiente que cumpla con las condiciones de laboratorio.

Antes de exponer la luminaria al proceso de envejecimiento, se realizarán mediciones de flujo luminoso total inicial emitido y una medición de la temperatura de color correlacionada (TCC). Las mediciones se realizarán en la posición de funcionamiento especificada por el fabricante y que será destinada después de un período de estabilización de la fuente luminosa. Se considera que la muestra a ensayar ya alcanza el período estabilización cuando la potencia total no varía en más del 0.5 % evaluada a intervalos de 15 minutos.

Se entiende por flujo luminoso total la energía radiante en forma de luz visible al ojo humano emitido por una fuente luminosa en la unidad de tiempo (s) y su unidad de medida es el lumen (lm).

La temperatura de color correlacionada (TCC) 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 Kelvin (K).

El índice de reproducción cromática (IRC) es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir en forma fiel los colores de diversos objetos comparándolos con una fuente de luz ideal.

Cada 1.000 horas de funcionamiento se le realizará a la luminaria una nueva medición de flujo luminoso y la temperatura de color correlacionada.

Si antes de las 6.000 horas de funcionamiento se comprueban decrecimiento del flujo luminoso emitido y cambios en la temperatura de color correlacionada fuera de los límites que se detallan en las tablas I y II adjuntas para la vida declarada por el fabricante, se considerará que dicha muestra no habrá cumplido con esta prueba y no será necesario continuar hasta las 6.000 horas de quemado. Si el fabricante no definiera la vida esperada de la luminaria, se adoptará como tal la que resulte del porcentaje de reducción del flujo luminoso inicial (flujo luminoso mantenido) al final de las 6.000 horas de funcionamiento según se detalla en la Tabla I.

Tabla I - Requisitos de mantenimiento del flujo luminoso total	
Valor Nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido a las 6000 h respecto al valor inicial (%)
Menor a 35.000	93.1
35.000 y menor a 40.000	94.1
40.000 y menor a 45.000	94.8
45.000 y menor a 50.000	95.4
50.000 y menor a 100.000	95.8
100.000 y mayores	97.9

Tabla II - Temperatura de color correlacionada (TCC)	
Nominal (K)	Intervalo de tolerancia (K)
2700	2580 a 2870
3000	2870 a 3220
3500	3220 a 3710
4000	3710 a 4260
4500	4260 a 4746
5000	4745 a 5311

Ing. CARLOS ALBERTO MAINA
Secretario de Desarrollo Urbano



CPN MARCELA ALEJANDRA BASANO
Secretaria de Hacienda y Finanzas