

|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 1</b>                     | <b>de 15</b> |

## OBSERVACIONES

### LICITACION PÚBLICA LP -002-2026

#### **ANTONO VEGA RISSO**

Representante Legal

**INGENIERIA & CONSULTORIA IE-CON S.A.S.**

NIT: 901.109.265-3

antoniovegarisso@gmail.com

3005593185

**Observación 1** – Numeración de los formatos: El pliego cita formatos que no aparecen en el listado oficial del Capítulo VII y asigna números distintos a un mismo documento.

**Solicitud:** unificar la numeración de los formatos en todo el pliego; publicar en versión editable (Word y Excel) todos los formatos citados, incluidos los Formatos 11A, 11B, 14, 15 y el formato de experiencia; y eliminar el Formato 10 o precisar en qué se diferencia del Formato 5.

**RESPUESTA:** una vez verificada la observación, nos permitimos dar respuesta así:

- a. **FORMATO 11:** Se aclara que para la acreditación del puntaje por servicios nacionales o con trato nacional existe un único formato denominado ANEXO No. 11, el cual presenta 2 opciones así:

ANEXO No. 11-opción 1: incentivo a la industria nacional: este deberá ser presentado para que el proponente nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional.

ANEXO No. 11-opcion 2: incentivo a la industria nacional-proponente extranjero con trato nacional: este deberá ser presentado para que el proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional.

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo, al igual que en el formato correspondiente.

- b. **FORMATO No. 12 B** puntaje por vinculación de personas con discapacidad: se aclara que el formato al que se refiere el numeral 5.7 PUNTAJE ADICIONAL PARA EMPLEADORES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD (1 Punto), corresponde al **ANEXO NO. 12 B VINCULACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD**

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo.



|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|-------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | Código: FO-GD-24              |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Versión: 9                    |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Fecha Elaboración: 03/06/2016 |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Fecha Aprobación: 30/07/2025  |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Acta Aprobación: No. 5        |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Página: 2                     | de 15 |

**C. FORMATO No. 12 G ACREDITACIÓN MIPYME, COOPERATIVAS, ASOCIACIONES MUTUALES Y SOCIEDADES BIC:** se aclara que el formato al que se refiere el numeral 5.8 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES O MIPYME (0,25 PUNTOS), corresponde al **ANEXO NO. 12G. ACREDITACIÓN MIPYME, COOPERATIVAS, ASOCIACIONES MUTUALES Y SOCIEDADES BIC.**

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo.

**D. FORMATO No. 13:** se aclara que el formato No. 13 corresponde al **ANEXO No. 13 AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES**, por lo que se procederá a realizar las correspondientes modificaciones en el numeral 3.3.1.20 correspondiente a los documentos para puntaje, criterios diferenciales y desempate. Igualmente se menciona que el citado formato corresponderá al ANEXO No. 10, en remplazo del formato repetido, por lo que el anexo 13 dejará de existir.

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo.

**E. FORMATO No. 5 y 10:** una vez verificada la observación se encuentra que efectivamente ambos formatos corresponden al mismo asunto por lo que se procederá a la eliminación del formato repetido, convirtiéndose el anexo No. 10 en la **AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.**

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo.

**F. experiencia en Excel y PDF:** el requisito exigido tanto en el numeral 3.3.1.3 y 4.3.1. no tiene un formato establecido por la administración por lo que corresponde al proponente presentar dicho cumplimiento bajo sus propios formatos.

**G. ANEXOS TECNICOS:** No resulta clara la observación frente a donde se encuentra el párrafo 3, 5 y 6 citado, por lo que no es posible acceder a la misma.

**Observación 2 – Capacidad organizacional sin indicadores:** El numeral 4.4 se titula «Requisitos capacidad financiera y organizacional», pero solo fija tres indicadores financieros: liquidez  $\geq 2,87$ , endeudamiento  $\leq 52\%$  y razón de cobertura de intereses  $\geq 4,38$ . No establece indicadores de capacidad organizacional, es decir, rentabilidad del patrimonio y del activo, previstos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015.

La contradicción entre el título y el contenido genera incertidumbre sobre si el comité evaluador podrá verificar indicadores organizacionales que no fueron publicados.

**Solicitud:** confirmar expresamente que en este proceso no se exigirán indicadores de capacidad organizacional y ajustar el título del numeral. Si la Entidad decide exigirlos, solicitamos publicar sus umbrales, con el respectivo soporte en el análisis del sector, en el pliego definitivo y no en una adenda posterior al cierre del período de observaciones.

|                                                                                   |                                                                                                                   |  |                                      |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-----------|-----------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO<br/>NIT. 890.000.858-1</b><br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Versión: 9</b>                    |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Página: 3</b>                     | <b>de</b> | <b>15</b> |

**RESPUESTA:** en atención a su observación se aclara que en el presente proceso no se requerirán indicadores de capacidad organizacional, por lo que se procederá a modificar el título del numeral 4.4.

Por lo anterior se acepta la observación y se procederá a realizar los ajustes en el pliego de condiciones definitivo.

**Observación 3 – Límite de integrantes y participación mínima en consorcios y uniones temporales:** Los ítems 8 y 9 del numeral 4.1.2 limitan los proponentes plurales a un máximo de tres (3) integrantes, cada uno con una participación mínima del treinta por ciento (30 %).

El artículo 7 de la Ley 80 de 1993 no establece estas limitaciones, y los documentos del proceso no explican por qué son necesarias para el objeto.

Además, el propio pliego reconoce experiencia obtenida en estructuras plurales con participación de apenas el 20 % (num. 4.3.1, literal C) y aplica criterios diferenciales a integrantes Mipyme con participación del 10 % (num. 4.2.1 y 4.5). Con un mínimo del 30 %, una Mipyme no podría participar con una porción menor que le permita sumar capacidades sin asumir una carga desproporcionada.

**Solicitud:** eliminar las restricciones de número de integrantes y de participación mínima o, en su defecto, reducir la participación mínima al diez por ciento (10 %), en coherencia con los criterios diferenciales del mismo pliego, y dejar consignada en los estudios previos la justificación de la regla que se mantenga.

**RESPUESTA:** No se acoge su observación, toda vez que el presente proceso no busca adjudicar un contrato de ejecución temporal. Su objeto es seleccionar un **socio** con el cual se constituirá una sociedad prestadora del servicio de alumbrado público. Los integrantes del proponente plural seleccionado se convertirán en **socios de la figura societaria que adquirirá la calidad de accionista** y participarán en sus órganos de dirección y administración durante su vigencia. Por esa razón, la Entidad debe asegurar que el socio tenga una estructura estable, con capacidad real de decisión y con un compromiso económico y técnico efectivo frente a un servicio público continuo y de largo plazo.

**Observación 4 – Recomendaciones Generales:** Dentro de las recomendaciones generales del proceso, en el numeral 4, afirma que la propuesta debe ser presentada en el orden exigido en el pliego de condiciones para facilitar su estudio, con índice y debidamente foliada, desde la primera hoja, pero debemos tener en cuenta que por ser presentada en la Plataforma SECOP II, la propuesta se presenta por documento requerido en el cuestionario del proceso.

**Solicitud:** Solicitamos eliminar ese requisito, teniendo en cuenta que la propuesta se carga en la Plataforma SECOP II y dicha numeración resulta compleja e innecesaria.

**RESPUESTA:** una vez verificada la observación se encuentra que la misma es conveniente por lo que se acepta y se procederá a realizar la eliminación en el acápite recomendaciones generales No. 4.



|                                                                                   |                                                                                                                   |                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO<br/>NIT. 890.000.858-1</b><br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> | Código: FO-GD-24              |       |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Versión: 9                    |       |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Fecha Elaboración: 03/06/2016 |       |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Fecha Aprobación: 30/07/2025  |       |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Acta Aprobación: No. 5        |       |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Página: 4                     | de 15 |

**Observación 5 – Documentos del Proponente:** Dentro de los requisitos habilitantes se encuentran el diligenciamiento de los formatos de declaración proactiva de la ley 2013 de 2019 y hoja de vida de la función pública, estos formatos son propios de la vinculación de personal o de contratistas de prestación de servicios, induciendo a error a la plataforma y a los proponentes, lo cual desestimula la participación y afecta el principio de selección objetiva y libre concurrencia (Art. 24 de la Ley 80 de 1993).

**Solicitud:** Solicitamos eliminar ese requisito, teniendo en cuenta que los proponentes en esta licitación actúan en calidad de inversionistas/ofertantes del sector privado (personas jurídicas privadas) en una relación de derecho societario/comercial, y no en calidad de servidores públicos, ni como contratistas de prestación de servicios.

**RESPUESTA:** una vez verificada la observación se accede a la misma, por lo que se procederá a la eliminación del requisito de la ley 2013 de 2019 y la hoja de vida de la función pública dentro del pliego.

**Observación 6 - Condiciones habilitantes del proponente:** El numeral 4.1.2 que Los proponentes plurales (consorcios o uniones temporales) acrediten una duración no inferior a la de la Empresa y un (1) año más. También exige la responsabilidad solidaria de sus integrantes frente a las obligaciones derivadas de la oferta, de la adjudicación y del Negocio Societario.

Respetuosamente, consideramos que este requisito no guarda proporcionalidad con la estructura del proceso, por las siguientes razones:

- El proponente plural no será parte del Negocio Societario. Los consorcios y las uniones temporales no tienen personería jurídica distinta de la de sus integrantes (artículo 7 de la Ley 80 de 1993). Por eso no pueden adquirir ni ejercer la condición de accionista. Según el propio pliego, esa condición la adquirirá la figura que el proponente plural escoja para ese fin, y no el consorcio o la unión temporal como tal. En consecuencia, las obligaciones de largo plazo, es decir, el contrato societario de duración indefinida y la prestación del servicio por treinta (30) años, recaerán sobre esa figura y no sobre el proponente plural.
- El requisito es de imposible cumplimiento. Si la duración de la Empresa es indefinida, no es posible constituir un consorcio o una unión temporal con una duración igual a ella "más un (1) año". La exigencia carece de un referente temporal cierto, lo cual va en contra de los principios de transparencia, selección objetiva y razonabilidad de los requisitos habilitantes.
- La participación del proponente plural se agota en una etapa determinada. Su intervención va desde la presentación de la oferta hasta la adjudicación y la realización de los aportes de capital previstos en el proceso. A partir de ahí, la relación jurídica continúa con la figura societaria constituida para ser accionista.

**Solicitud:** Solicitamos a la Entidad modificar el numeral 4.1.2 para que la duración mínima del consorcio o de la unión temporal sea equivalente al plazo previsto para realizar los aportes de capital y un (1) año más, contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Igualmente, solicitamos precisar que la responsabilidad solidaria de los integrantes del proponente plural se predica de las obligaciones derivadas de la



|                                                                                   |                                                                                                                   |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO<br/>NIT. 890.000.858-1</b><br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                   |  | <b>Página: 5</b>                     | <b>de 15</b> |

oferta, la adjudicación y los aportes de capital, sin perjuicio de las obligaciones que asuma la figura societaria que adquiera la condición de accionista.

**RESPUESTA:** La Entidad acoge la observación y como señala el observante, los consorcios y las uniones temporales no constituyen una persona jurídica distinta de sus integrantes (artículo 7 de la Ley 80 de 1993). Por esa razón no pueden adquirir la calidad de accionista. Esa calidad la asumirá la figura societaria que el proponente plural designe para tal fin, conforme a lo previsto en el pliego de condiciones.

Así mismo, la Entidad reconoce lo siguiente:

- La intervención del proponente plural se extiende desde la presentación de la oferta hasta la adjudicación y la realización de los aportes de capital.
- Las obligaciones de largo plazo del Negocio Societario corresponden a la figura societaria que adquiera la calidad de accionista.
- Exigir una duración igual a la de una Empresa de término indefinido "y un (1) año más" no ofrece un referente temporal cierto.

Por tal motivo se ajustará el pliego definitivo. La duración del consorcio o de la unión temporal no podrá ser inferior al plazo previsto para realizar los aportes de capital y un (1) año más, contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Sin embargo, se aclara que los integrantes del consorcio o unión temporal deben tener una duración mínima del tiempo proyectado para el esquema de prestación del servicio y un año más, esto es 30 años y un año más para un total de 31 años.

**Observación 7** - Condiciones habilitantes del proponente: 4.1.11 Certificado de aportes parafiscales y a los sistemas de seguridad social, solicita que será necesario que presenten con el certificado previsto por esta entidad, de conformidad con los términos dispuestos en el Decreto 1990 de 2016, expedido por MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, la última planilla de pago.

**Solicitud:** Ajustar el Pliego de Condiciones para precisar que la acreditación del cumplimiento de aportes a la seguridad social y parafiscales se cumplirá exclusivamente mediante la certificación expedida por el Revisor Fiscal o Representante Legal de la persona jurídica oferente, bajo los términos del artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

**RESPUESTA:** una vez verificada la solicitud, no resulta viable para la entidad, toda vez que dicho requisito no debe mirarse únicamente desde el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, sino también desde el Art. 41 de la Ley 80 de 1993 (del perfeccionamiento del contrato), modificado por el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el cual establece *"El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda."*, lo que de acuerdo al manual de contratación de este municipio, se podrá verificar a través de la presentación de la última planilla de pago.

No se accede a la observación.



|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|-------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | Código: FO-GD-24              |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Versión: 9                    |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Fecha Elaboración: 03/06/2016 |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Fecha Aprobación: 30/07/2025  |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Acta Aprobación: No. 5        |       |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | Página: 6                     | de 15 |

**Observación 8 – Especificaciones Técnicas:** En la referencia técnica del DSP en la página 62, cita la precisa un DPS “externo al driver”.

**Solicitud:** Aclarar si es un dispositivo independiente instalado dentro del compartimiento eléctrico de la luminaria o un dispositivo además externo a la Luminaria, Indicar también su conexión y corriente nominal de descarga.

**RESPUESTA:** En atención a la observación presentada, se aclara que el Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (DPS) deberá ser independiente y externo al driver, pero instalado internamente dentro del compartimiento eléctrico de la luminaria, sin requerir su instalación en el exterior de esta.

El DPS deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

- Ubicación: Interno en la luminaria y externo al driver.
- Modos de protección: Línea-Neutro (L-N), Línea-Tierra (L-PE) y Neutro-Tierra (N-PE).
- Nivel de protección de tensión (Up): 1,2 kV (L-N).
- Corriente nominal de descarga (In): 5 kA.
- Corriente máxima de descarga (Imax): 10 kA.

En consecuencia, se precisa que el término «externo al driver» hace referencia a un dispositivo de protección independiente del controlador electrónico, integrado dentro de la luminaria, y no a un elemento instalado externamente a su carcasa.

Por lo anterior, SE ACLARA LA OBSERVACIÓN, manteniéndose las condiciones técnicas exigidas en el proceso de Licitación Pública LP-002-2026

**Observación 9 – Especificaciones Técnicas:** En la referencia Compatibilidad del driver en las páginas 62 y 88, la especificación básica del driver no define su interfaz de regulación, mientras la telegestión contempla 0–10 V, DALI o DALI2.

**Solicitud:** Definir la interfaz exigida y cómo se comprobará la compatibilidad funcional entre nodo, driver y módulo LED.

**RESPUESTA:** En atención a la observación presentada, se aclara que la interfaz de regulación del driver podrá ser 0–10 V, DALI o DALI-2, siendo aceptable cualquiera de estas tecnologías, siempre que se garantice la compatibilidad funcional entre el driver, el nodo de telegestión y el módulo LED de la luminaria.

En este sentido, el sistema deberá permitir la correcta comunicación y operación de sus componentes, garantizando las funciones de encendido, apagado y regulación del flujo luminoso, de acuerdo con las capacidades de la tecnología implementada. La compatibilidad deberá estar respaldada mediante la documentación técnica del fabricante, en la cual se identifique la interfaz de regulación utilizada y su correspondencia con el sistema de telegestión ofertado.

Por lo anterior, se precisa que no se exige una interfaz de regulación exclusiva, siempre que se garantice la compatibilidad y funcionalidad del sistema.

|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 7</b>                     | <b>de 15</b> |

**Observación 10** – Especificaciones Técnicas: A los diseños de iluminación de perfiles de vías, los menciona en los siguientes apartados:

- Especificaciones Técnicas párrafo 3: "Las condiciones técnicas habilitantes serán las señales dentro del Anexo Técnico y Anexo de perfiles de vías, so pena de RECHAZO"
- Especificaciones de Luminarias y Reflectores, Características mecánicas párrafo 5 y 6: "Acople de la Luminaria Led a Soportes o Brazos: Luminaria se debe acoplar firmemente a los soportes o brazos de forma directa o a través de accesorios (incluidos en la propuesta), garantizando su correcta sujeción y ángulo de inclinación ofrecido de acuerdo con los diseños de Iluminación" y "Ensamble del acople de la Luminaria Led al Brazo: El ensamble del acople de la Luminaria al brazo debe garantizar la estabilidad mecánica suficiente para poder manipular en el punto de montaje los grados de inclinación de ajuste de la luminaria, es decir, el método de sujeción de la Luminaria debe ser independiente al ajuste de inclinación o graduación de la luminaria para cumplimiento del diseño lumínico", respectivamente.

**Solicitud:** Aclarar cuál es el anexo técnico citado y perfiles de vías citados.

**RESPUESTA:** En atención a la observación presentada, se aclara que las referencias al Anexo Técnico y al Anexo de Perfiles de Vías contenidas en los apartados señalados obedecen a un error involuntario de redacción en el documento de prepliegos.

En consecuencia, la Entidad realizará los ajustes y precisiones correspondientes en la versión definitiva del pliego de condiciones, con el propósito de garantizar la claridad, coherencia y correcta interpretación de los requisitos técnicos exigidos dentro del proceso de selección.

**Observación 11** – Capítulo V - Criterios de evaluación, asignación de puntaje y criterios de desempate: De acuerdo a los factores de calidad ponderables, nos permitimos realizar las siguientes observaciones:

- Solicitamos aclarar si la eficacia puntuable debe cumplirse en todas las referencias y potencias ofertadas, incluidos los reflectores, o si se evaluará una referencia específica.
- Solicitamos precisar el tratamiento de valores decimales en los límites de los rangos; por ejemplo, 169,5 y 179,5 lm/W, e indicar si se aplicará redondeo.
- ¿Las mejoras IP e IK deben acreditarse para todas las referencias ofertadas?

¿Cómo se asignará el puntaje si solo algunas cumplen?

**RESPUESTA:** En atención a la observación presentada respecto de los factores de calidad ponderables establecidos en el Capítulo V – Criterios de Evaluación, Asignación de Puntaje y Criterios de Desempate, la Entidad se permite realizar las siguientes precisiones:

1. Eficacia luminosa:

Se aclara que, para acceder al puntaje correspondiente al factor de eficacia luminosa, el proponente deberá acreditar el cumplimiento del rango puntuable en la



totalidad de las referencias y potencias de las luminarias y reflectores ofertados que se encuentren sujetos a este criterio de evaluación.

La asignación del puntaje se realizará considerando el menor valor de eficacia luminosa acreditado entre las referencias evaluadas, garantizando que la mejora ofrecida corresponda a la totalidad de los productos objeto de evaluación.

2. Tratamiento de valores decimales:

Se precisa que los valores de eficacia luminosa serán evaluados conforme a los resultados consignados en los respectivos informes de ensayo, expresados en lm/W, sin aplicar aproximaciones o redondeos que modifiquen el rango de puntuación al cual corresponde cada resultado.

En consecuencia, los valores decimales serán considerados en su magnitud real y la asignación del puntaje se efectuará conforme a los intervalos establecidos en el pliego de condiciones, los cuales deberán encontrarse claramente definidos para evitar vacíos entre rangos.

3. Mejoras en los grados de protección IP e IK:

Se aclara que las mejoras en los grados de protección IP e IK deberán acreditarse para la totalidad de las referencias de luminarias y reflectores ofertados que estén sujetos a dichos factores de evaluación.

En caso de que una o varias referencias no acrediten la mejora exigida para acceder al puntaje, no se otorgará la puntuación correspondiente al factor de calidad respectivo, sin perjuicio de la verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos habilitantes.

Por lo anterior, se precisa que los criterios de evaluación y asignación de puntaje serán aplicados de manera uniforme, objetiva y conforme a las condiciones establecidas en el pliego de condiciones definitivo.

**Observación 12** – Capítulo V - Criterios de evaluación, asignación de puntaje y criterios de desempate: De acuerdo al numeral 5.1 Flujo Financiero y de acuerdo a las variables entregadas solicitamos aclarar y ajustar de acuerdo a las siguientes observaciones:

- No se relaciona la infraestructura o el inventario actual del SALP del Municipio
  - No se relaciona la infraestructura o el inventario de la Modernización y expansión futura
  - En Otros Costos, Comisión Fiduciaria, se relaciona  $2,5 \times \text{SMMLV } 2026 = \$2.083.577$ . Sin embargo,  $2,5 \times \text{SMMLV } 2026$  equivalen a  $\$4.377.263$ .
  - No se relacionan tampoco variables como el Costo de Energía y Recaudo Mensual
- Respuesta: Conforme a la observación, se aclara que la infraestructura actual del Municipio de Montenegro es la que se relaciona a continuación:

| DESCRIPCIÓN       | CANTIDAD ACTUAL |
|-------------------|-----------------|
| Luminaria Led 30w | 7,00            |

|                                                                                  |                                                                                                            |                               |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|----|
|  | <p>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO<br/>NIT. 890.000.858-1</p> <p>GESTION DOCUMENTAL</p> | Código: FO-GD-24              |    |    |
|                                                                                  |                                                                                                            | Versión: 9                    |    |    |
|                                                                                  |                                                                                                            | Fecha Elaboración: 03/06/2016 |    |    |
|                                                                                  |                                                                                                            | Fecha Aprobación: 30/07/2025  |    |    |
|                                                                                  |                                                                                                            | Acta Aprobación: No. 5        |    |    |
|                                                                                  |                                                                                                            | Página: 9                     | de | 15 |

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Luminaria Led 37w                   | 6,00    |
| Luminaria Led 39,3w                 | 1,00    |
| Luminaria Led 49w                   | 4,00    |
| Luminaria Led 55w                   | 6,00    |
| Luminaria Led 58w                   | 21,00   |
| Luminaria Led 66w                   | 119,00  |
| Luminaria Led 74-75w                | 19,00   |
| Luminaria Led 79w                   | 20,00   |
| Luminaria Led 80w                   | 7,00    |
| Luminaria Led 108w                  | 28,00   |
| Luminaria Led 180w                  | 1,00    |
| Reflector Metal Halide 70w          | 9,00    |
| Reflector Metal Halide 100-150w     | 25,00   |
| Reflector Metal Halide 250w         | 25,00   |
| Reflector Metal Halide 400w         | 2,00    |
| Luminaria Sodio 70w                 | 2049,00 |
| Luminaria Sodio 100-150w            | 172,00  |
| Reflector Sodio 250w                | 5,00    |
| POSTE CONCRETO 510 kgf x 8 mts      | 102,00  |
| POSTE CONCRETO 510 kgf x 9mts       | 118,00  |
| POSTE CONCRETO 510 kgf x 10 mts     | 7,00    |
| POSTE CONCRETO 510 kgf x 12 mts     | 7,00    |
| POSTE METÁLICO DE 3 MTS             | 1,00    |
| POSTE METÁLICO DE 6 MTS             | 4,00    |
| POSTE METÁLICO DE 8 MTS             | 34,00   |
| POSTE METÁLICO DE 9 MTS             | 6,00    |
| POSTE METÁLICO DE 10 MTS            | 3,00    |
| POSTE METÁLICO DE 12 MTS            | 4,00    |
| RED AL 2xNo.12                      | 0,1344  |
| RED Cu 2xNo.10                      | 0,0938  |
| RED Cu 2xNo.8                       | 0,3484  |
| RED AL 2xNo.6                       | 0,4196  |
| RED AL 2xNo.4                       | 2,4968  |
| RED ACSR 2xNo.4                     | 0,0696  |
| RED AL 2xNo.2                       | 0,3624  |
| RED SUB CU 1X12 AWG                 | 0,2806  |
| RED SUB CU 1X10 AWG                 | 0,3692  |
| RED SUB CU 2X12 AWG                 | 0,3152  |
| RED SUB CU 2X10 AWG                 | 0,6230  |
| RED SUB CU 2X8 AWG                  | 0,0648  |
| RED SUB CU 3X10 AWG                 | 0,2110  |
| TRANSFORMACION MONOFASICO 15KVA     | 1,00    |
| TRANSFORMACION, MONOFASICO, 37,5KVA | 1,00    |

- No se relaciona la infraestructura o el inventario de la Modernización y expansión futura

*Handwritten signature/initials*



Respuesta: Se relaciona cantidades de modernización y expansión:

| DESCRIPCIÓN                                          | CANTIDAD INVERSIÓN |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| Luminaria Led 5900 - 6940lm (Luminaria LED 36W)      | 1.765,00           |
| Luminaria Led 9600 - 10700lm (Luminaria LED 60W)     | 544,00             |
| Luminaria Led 15000 - 16600lm (Luminaria LED 90W)    | 303,00             |
| Reflector Led 28000lm - 38000lm (Reflector LED 200W) | 94,00              |
| Reflector Led 64000lm - 75000lm (Reflector LED 400W) | 80,00              |
| Punto de conexión red compartida (Brazo 2,0-2,4)     | 2.693,00           |
| Fotocontrol Sistema Telegestión<br>LTE/LoraWan/Wisun | 214,00             |
| Fotocontrol multitensión 277V                        | 2.548,00           |
| Poste de Fibra de 8m x 510KgF                        | 115,00             |
| Poste de Fibra de 10m x 510KgF                       | 39,00              |
| Poste de Fibra de 12 m x 510KgF                      | 173                |
| Red Aerea 2x4+4 AWG AL x 500m                        | 12,2               |
| Red Aerea 2x2+2 AWG AL x 500m                        | 10,55              |
| Cable encauchetado 2x6 x 500m                        | 0,96               |
| Kit puesta a tierra - Stovol                         | 58                 |
| Medidor 1f 3h 480/240                                | 4                  |
| Transformación monofásica 5KAV, 13200-480/240        | 2                  |
| Transformación monofásica 10KVA, 13200-480/240       | 2                  |

- En Otros Costos, Comisión Fiduciaria, se relaciona  $2,5 \times \text{SMMLV } 2026 = \$2.083.577$ . Sin embargo,  $2,5 \times \text{SMMLV } 2026$  equivalen a  $\$4.377.263$ .

Respuesta: Se aclara que el costo de la comisión fiduciaria es  $1.5 \times \text{SMMLV } 2026$  más IVA equivalentes a  $\$3.125.365$

- No se relacionan tampoco variables como el Costo de Energía y Recaudo Mensual

Respuesta: Conforme a la observación, se especifica que el costo de la energía promedio mensual es de  $\$83.012.613$  y el recaudo promedio mensual es de  $\$327.449.769$ .

**Observación 13** – Capitulo V - Criterios de evaluación, asignación de puntaje y criterios de desempate: De acuerdo al numeral 5.4 Desarrollos Tecnológicos - Telegestión, solicitamos aclarar y ajustar de acuerdo a las siguientes observaciones:

- Confirmar si la solución deberá garantizar comunicación individual por nodo sin equipos intermedios, operación de cada punto ante la falla, robo o vandalismo de cualquier otro dispositivo, y que la ubicación, densidad y puntos aislados que defina el Municipio no queden condicionados al diseño de red del oferente.

|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 11</b>                    | <b>de 15</b> |

- Confirmar si el requisito TALQ se cumple con certificado vigente en rol CMS o Gateway sobre protocolo 2.x, acreditado por la capability list del registro del consorcio, sin piso de versión, dado que la familia 2.x es retrocompatible entre productos certificados.
- Confirmar si la conformidad del nodo se acredita con certificado de producto RETILAP Esquema 5, artículo 2.10.4, emitido por organismo acreditado por la ONAC bajo ISO/IEC 17065 y vigente durante la ejecución, sin aceptar declaración del fabricante ni certificados en trámite.
- Confirmar si la detección automática de la interfaz de regulación (0-10V, DALI, DALI 2) en un único modelo implica una sola referencia de nodo para todo el parque, sin referencias distintas según el tipo de driver, debiendo declararse el código de producto exacto.
- Precisar si se aceptarán certificaciones del contratante del suministro o del usuario final —incluidos proyectos en el exterior, debidamente traducidos.
- Confirmar si el rango de 120 V a 300 V es la cobertura mínima de medición de tensión, que todo rango más amplio cumple y es preferible.
- ¿Se admitirán soluciones de telegestión de otros fabricantes que acrediten prestaciones equivalentes o superiores, aunque su arquitectura sea diferente a la descrita en el prepliego?
- ¿Qué componente debe contar con certificación TALQ, qué versión se exige y qué alternativas de interoperabilidad se aceptarán?
- ¿Cuál es el rango eléctrico y la precisión de medición exigidos, y qué documentos de ensayo deben corresponder al modelo exacto ofertado?
- ¿Cómo se garantizarán la propiedad y portabilidad de los datos, la interoperabilidad con terceros y la continuidad del servicio al finalizar el contrato?
- La ponderación de las especificaciones técnicas: Teniendo en cuenta que el prepliego asigna hasta 10 puntos a las especificaciones técnicas del sistema de telegestión, ¿podría la entidad publicar la matriz detallada de evaluación que indique cómo se distribuirá este puntaje entre los diferentes requisitos técnicos, tales como medición eléctrica, regulación individual, detección de fallas, georreferenciación, interoperabilidad, ciberseguridad y disponibilidad de la plataforma? Se solicita precisar si cada requisito tendrá una ponderación independiente y cuáles serán los criterios objetivos para asignar el puntaje máximo, parcial o cero.

**RESPUESTA:** Se aclara y confirma que la comunicación individual por nodo sin equipos intermedios y operación de cada punto ante la falla, robo o vandalismo de cualquier otro. La ubicación, densidad y puntos aislados que defina el Municipio no quedarán condicionados al diseño de red del oferente. Arquitecturas distintas se admiten solo si acreditan ese mismo resultado con ficha técnica y ensayos.



|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 12</b>                    | <b>de 15</b> |

- Confirmar si el requisito TALQ se cumple con certificado vigente en rol CMS o Gateway sobre protocolo 2.x, acreditado por la capability list del registro del consorcio, sin piso de versión, dado que la familia 2.x es retrocompatible entre productos certificados.

Respuesta: Se aclara y confirma que aplica al CMS o al Gateway, únicos roles que certifica. Se acepta certificado vigente sobre protocolo 2.x, entendiéndose como la que se acreditara con la capability list del registro.

- Confirmar si la conformidad del nodo se acredita con certificado de producto RETILAP Esquema 5, artículo 2.10.4, emitido por organismo acreditado por la ONAC bajo ISO/IEC 17065 y vigente durante la ejecución, sin aceptar declaración del fabricante ni certificados en trámite.

Respuesta: Se aclara y confirma que se acredita con el certificado de producto bajo Esquema 5 del RETILAP, artículo 2.10.4, emitido por organismo acreditado por la ONAC bajo ISO/IEC 17065 y vigente durante la ejecución. No se aceptan declaraciones del fabricante, certificados en trámite ni expedidos sobre producto distinto al ofertado.

- Confirmar si la detección automática de la interfaz de regulación (0-10V, DALI, DALI 2) en un único modelo implica una sola referencia de nodo para todo el parque, sin referencias distintas según el tipo de driver, debiendo declararse el código de producto exacto.

Respuesta: Se aclara y confirma que será una única referencia de nodo para todo el parque, con detección automática de 0-10 V, DALI y DALI-2. El oferente declarará el código de producto exacto.

- Precisar si se aceptarán certificaciones del contratante del suministro o del usuario final —incluidos proyectos en el exterior, debidamente traducidos.

Respuesta: Se aclara que se aceptarán certificaciones de experiencia de la entidad contratante, el interventor o el supervisor y, en su defecto, del contratante del suministro o del usuario final, siempre que indiquen contratante, proyecto, ubicación, cantidad de nodos instalados y fecha. Las de proyectos en el exterior, con traducción al español.

- Confirmar si el rango de 120 V a 300 V es la cobertura mínima de medición de tensión, que todo rango más amplio cumple y es preferible.

Respuesta: Se aclara y confirma que 120 V a 300 V es cobertura mínima; todo rango que la contenga cumple, y uno más amplio se considera favorable por permitir el mismo equipo en los distintos niveles de tensión del municipio y mantener la medición ante variaciones fuera de lo nominal.



|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 13</b>                    | <b>de 15</b> |

- ¿Se admitirán soluciones de telegestión de otros fabricantes que acrediten prestaciones equivalentes o superiores, aunque su arquitectura sea diferente a la descrita en el prepliego?

Respuesta: Se aclara que se admitirán soluciones de telegestión de diferentes fabricantes, siempre que acrediten el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el proceso, las funcionalidades requeridas y las condiciones de interoperabilidad, seguridad, medición, control individual y operación del sistema. Las soluciones con arquitecturas tecnológicas diferentes deberán demostrar, mediante fichas técnicas, certificaciones, informes de ensayo y demás documentos aplicables, que ofrecen prestaciones equivalentes o superiores a las exigidas, sin que ello implique la exoneración de requisitos obligatorios de cumplimiento.

La evaluación se realizará conforme a los criterios técnicos y de ponderación definidos en el pliego de condiciones, garantizando la aplicación de parámetros objetivos y verificables.

- ¿Qué componente debe contar con certificación TALQ, qué versión se exige y qué alternativas de interoperabilidad se aceptarán?

Respuesta: Se confirma y aclara que aplica al CMS o al Gateway, únicos roles que certifica. Se acepta certificado vigente sobre protocolo 2.x, entendiéndose como la que se acreditara con la capability list del registro.

- ¿Cuál es el rango eléctrico y la precisión de medición exigidos, y qué documentos de ensayo deben corresponder al modelo exacto ofertado?

Respuesta: El rango de medición de tensión exigido será, como mínimo, de 120 V a 300 V. Se admitirán equipos con rangos de medición más amplios, siempre que comprendan la totalidad del rango mínimo requerido y acrediten su funcionamiento dentro de las condiciones de operación especificadas.

La precisión de medición deberá corresponder a las especificaciones técnicas exigidas en el proceso y acreditarse mediante documentación técnica e informes de ensayo aplicables a la referencia del equipo ofertado. El proponente deberá identificar el modelo exacto del nodo y presentar los documentos que permitan verificar las características eléctricas declaradas.

- ¿Cómo se garantizarán la propiedad y portabilidad de los datos, la interoperabilidad con terceros y la continuidad del servicio al finalizar el contrato?

Respuesta: La solución de telegestión deberá garantizar que el municipio tenga acceso a la información generada por el sistema de alumbrado público, incluyendo inventario georreferenciado, mediciones eléctricas, históricos de operación, alarmas, eventos, configuraciones y registros de mantenimiento.



|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |              |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 14</b>                    | <b>de 15</b> |

La plataforma deberá permitir la exportación y entrega de la información en formatos interoperables o mediante interfaces documentadas, evitando que el acceso a los datos dependa exclusivamente de herramientas propietarias del fabricante. Asimismo, deberá permitir la integración con sistemas de terceros, conforme a los requisitos de interoperabilidad establecidos en el proceso.

Al finalizar el contrato, el proveedor deberá entregar al municipio la información, los registros y la documentación técnica correspondiente, y facilitar la transición operativa para evitar interrupciones del servicio. Las condiciones de acceso, propiedad, portabilidad, conservación y entrega de la información deberán quedar expresamente definidas en el contrato, junto con las responsabilidades relativas a licencias, conectividad, plataforma y soporte.

- La ponderación de las especificaciones técnicas: Teniendo en cuenta que el prepliego asigna hasta 10 puntos a las especificaciones técnicas del sistema de telegestión, ¿podría la entidad publicar la matriz detallada de evaluación que indique cómo se distribuirá este puntaje entre los diferentes requisitos técnicos, tales como medición eléctrica, regulación individual, detección de fallas, georreferenciación, interoperabilidad, ciberseguridad y disponibilidad de la plataforma? Se solicita precisar si cada requisito tendrá una ponderación independiente y cuáles serán los criterios objetivos para asignar el puntaje máximo, parcial o cero.

Respuesta: La Entidad no acoge la solicitud. El puntaje de hasta diez (10) puntos por las especificaciones técnicas del sistema de telegestión no se distribuye entre los requisitos técnicos ni admite asignación parcial. Los diez (10) puntos se otorgan únicamente al proponente que acredite el cumplimiento total de la totalidad de los requisitos exigidos para este factor. Estos requisitos son: medición eléctrica, regulación individual, detección de fallas, georreferenciación, interoperabilidad, ciberseguridad y disponibilidad de la plataforma, y los demás que establezca el pliego de condiciones.

|                                  |                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consumo energético               | Consumo típico aproximado de 1 W.                                                            |
| Grado de protección              | IP66.                                                                                        |
| Resistencia mecánica             | IK08.                                                                                        |
| Protección contra sobretensiones | 20 kV / 10 kA, Tipo C.                                                                       |
| Precisión de medición de energía | ±0,5 %, clase 0,5 conforme a ANSI C12.20, con verificación mediante pulso óptico infrarrojo. |
| Regulación de flujo luminoso     | Atenuación mediante 0-10 V, DALI o DALI2.                                                    |
| Detección de interfaz del driver | Detección automática de la interfaz de regulación 0-10 V o DALI en un único modelo de nodo.  |
| Ciberseguridad – cifrado         | Encriptación AES-128 o AES-256 de extremo a extremo entre el nodo y la plataforma.           |
| Seguridad de comunicaciones      | Soporte de TLS 1.2.                                                                          |
| Actualización de firmware        | Actualización remota OTA (Over-the-Air).                                                     |

|                                                                                   |                                                                                                                  |  |                                      |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-----------|-----------|
|  | <b>ALCALDIA MUNICIPAL<br/>MUNICIPIO DE<br/>MONTENEGRO</b><br>NIT. 890.000.858-1<br><br><b>GESTION DOCUMENTAL</b> |  | <b>Código: FO-GD-24</b>              |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Versión: 9</b>                    |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Elaboración: 03/06/2016</b> |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Fecha Aprobación: 30/07/2025</b>  |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Acta Aprobación: No. 5</b>        |           |           |
|                                                                                   |                                                                                                                  |  | <b>Página: 15</b>                    | <b>de</b> | <b>15</b> |

|                                          |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Detección de impacto e inclinación       | Detección de impactos e inclinación en todos los ángulos, con umbral configurable remotamente.                                                                  |
| Registro de eventos                      | Registro de eventos e historial de operación.                                                                                                                   |
| Georreferenciación                       | GPS integrado con precisión CEP50 ≤ 2,5 m.                                                                                                                      |
| Protocolos de red                        | Compatibilidad con IPv4 e IPv6.                                                                                                                                 |
| Operación sin comunicaciones             | Continuidad operativa ante pérdida del enlace de comunicaciones, manteniendo la fotocélula, los horarios y los perfiles de atenuación previamente configurados. |
| Normas de conformidad                    | UL 773 y ANSI C136.10.                                                                                                                                          |
| Garantía                                 | 5 años, con reemplazo de la unidad completa. Se contempla opción de garantía extendida a 10 años.                                                               |
| Vida útil de diseño                      | Mínimo 10 años.                                                                                                                                                 |
| Conectividad celular                     | Conmutación automática entre operadores celulares (roaming multioperador), según la cobertura disponible.                                                       |
| Configuración de umbrales de iluminancia | Umbrales de lux para encendido y apagado de la fotocélula configurables remotamente desde la plataforma, sin intervención en terreno.                           |
| Compatibilidad con luminarias            | Compatible con cualquier marca y modelo de luminaria LED equipada con base NEMA compatible.                                                                     |
| Modos de operación                       | Fotocélula mediante sensor de luz ambiente, reloj astronómico, programación horaria y comandos manuales desde la plataforma.                                    |

**ES ESTA LA TOTALIDAD DE LAS OBSERVACIONES.**

  
**NATHALIE ARENAS FLOREZ**  
**Jefe oficina asesora jurídica**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NATHALIE ARENAS FLOREZ – Jefe Oficina Asesora Jurídica                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Reviso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NATHALIE ARENAS FLOREZ – Jefe Oficina Asesora Jurídica                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| CONTROL DE CAMBIOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Se anexa cuadro de control de cambios y número de acta de aprobación, en Comité Institucional de Gestión y Desempeño (IGD). Este formato debe archivar en medio físico o digital en la carpeta de evidencias del SG-GF y estar disponible para revisión por auditorías internas o externas. |                                                                                       |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y soportes (de ser el caso) y lo encontramos ajustado en términos técnicos y administrativos; así como a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la correspondiente firma. |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |

