PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO

LICITACIÓN PÚBLICA MM-LP-2026-002

SELECCIONAR UN SOCIO ESTRATÉGICO PRIVADO QUE CONFORMARÁ, CON EL MUNICIPIO DE MALAMBO, UNA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO, MEDIANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN, EXPANSIÓN Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DEL SISTEMA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO – ATLÁNTICO

MUNICIPIO DE MALAMBO

NOVIEMBRE DE 2026

INTRODUCCIÓN

La Alcaldía Municipal de Malambo, en adelante la "Entidad", pone a disposición de los interesados el presente proyecto de pliego de condiciones para **"SELECCIONAR UN SOCIO ESTRATÉGICO PRIVADO QUE CONFORMARÁ, CON EL MUNICIPIO DE MALAMBO, UNA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO, MEDIANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN, EXPANSIÓN Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DEL SISTEMA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO – ATLÁNTICO"**, en adelante el "Proceso".

Los documentos del proceso, que incluyen los estudios y documentos previos, el estudio demostrativo de que trata el artículo 69 de la Ley 489 de 1998, el Estudio Técnico de Referencia (ETR) para la determinación de los costos del SALP de que trata el Decreto 943 de 2018 y la Resolución CREG 101 013 de 2022, así como cualquiera de sus anexos, están a disposición del público en el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II.

La selección del contratista se realizará a través del proceso de contratación No. **MM-LP-2026-002**. La Entidad evaluará las ofertas con base en las reglas establecidas en el presente pliego de condiciones y en la normativa aplicable.

Todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente proceso de contratación, en cualquiera de sus fases o etapas, pueden presentar las recomendaciones que consideren convenientes, intervenir en las audiencias y consultar los documentos del proceso en los términos previstos en el inciso 3 del artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.1.2.1 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con las reglas del presente proceso, es obligatoria la inclusión de las condiciones y requisitos fijados por el Acuerdo Municipal No. 009 de 2026, el cual es parte integral del proceso. Es relevante precisar que, de conformidad con las autorizaciones entregadas por el Honorable Concejo Municipal de Malambo, el pliego de condiciones podrá incluir o complementar aquellos aspectos que se consideren necesarios para la selección idónea del socio estratégico privado.

El Municipio de Malambo, en ejercicio de su responsabilidad constitucional y legal como titular de la prestación del servicio de alumbrado público —conforme al Decreto 1073 de 2015, modificado por el Decreto 943 de 2018, y la Resolución CREG 101 013 de 2022—, adelanta el presente proceso con el fin de adoptar un nuevo modelo de gestión que asegure la continuidad, la calidad, la cobertura, la modernización y la sostenibilidad financiera del servicio, mediante la constitución de una Sociedad de Economía Mixta (SEM), figura jurídica definida en el artículo 97 de la Ley 489 de 1998 y el artículo 461 del Código de Comercio.

El presente proceso se rige por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, la Ley 489 de 1998, el Decreto 943 de 2018, la Resolución CREG 101 013 de 2022 y demás normas concordantes.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA QUIENES PRESENTEN OFERTA.
El presente documento corresponde al Proyecto de Pliego de Condiciones. Su divulgación a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP II, en www.colombiacompra.gov.co, no obliga a la entidad a conservar su contenido sin modificaciones ni a iniciar formalmente el proceso de selección.

El Municipio de Malambo - Atlántico tiene interés en recibir ofertas para la ejecución del objeto contractual aquí descrito. Por ello, se sugiere a los interesados que, antes de preparar y radicar su propuesta, atiendan las siguientes indicaciones:

- Confirmar que no están incursos en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición de orden constitucional o legal que les impida celebrar contratos con el Municipio de Malambo - Atlántico.

- Leer con detenimiento esta convocatoria, sus documentos anexos y la normativa aplicable a la contratación con entidades públicas.

- Gestionar con la debida anticipación la obtención de los documentos que deben acompañar la oferta, y comprobar que estos incluyan toda la información necesaria para acreditar los requisitos establecidos por la ley y por esta convocatoria.

- Verificar que la fecha de expedición de cada documento se ajuste a los términos señalados en el Pliego de Condiciones.

- Aportar la totalidad de la información solicitada en el Pliego de Condiciones.

- Completar en su integridad los formatos incluidos en este documento.

- Revisar con atención la póliza de garantía de seriedad de la oferta, en particular el nombre del tomador, el objeto amparado, el período de vigencia y el monto asegurado, conforme a lo exigido en este pliego.

- Es responsabilidad del oferente informarse adecuadamente sobre las condiciones específicas de ejecución del contrato y aclarar con anticipación cualquier duda que le genere este pliego. En virtud de los principios de buena fe y lealtad procesal, deberá informar al Municipio de Malambo - Atlántico sobre cualquier error o inconsistencia que identifique en el documento.

- Si la oferta incluye información o documentos sujetos a reserva según la legislación colombiana, el proponente deberá indicarlo de manera expresa en la carta de presentación, señalando el fundamento legal correspondiente. De no hacerlo, se asumirá que toda la información contenida en la propuesta es de carácter público.

CAPÍTULO I
INFORMACIÓN GENERAL

1. DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER EN EL PRESENTE PROCESO.

Conforme a lo establecido en el Decreto 1073 de 2015[1] (modificado parcialmente por el Decreto 943 de 2018) y la Resolución CREG 101 013 de 2022[2], el Municipio de Malambo (Atlántico) es el responsable de la prestación del servicio de alumbrado público. Por eso debe adoptar, sin demora, un nuevo modelo de gestión que asegure la continuidad, la calidad, la cobertura, la modernización y la sostenibilidad financiera del servicio.

Hoy el servicio está concesionado, en virtud de un contrato de concesión firmado el 26 de septiembre de 2000, con acta de inicio del 28 de diciembre de 2000 y un plazo original de 20 años. El Otrosí No. 2, del 28 de septiembre de 2006, sumó 10 años más, por lo que el plazo de la concesión actual vence en diciembre de 2030.

Es justo reconocer que el concesionario ha cumplido sus obligaciones contractuales. Así lo muestran los indicadores técnicos del Estudio Técnico de Referencia, en adelante ETR, actual en el municipio. Sin embargo, la realidad demográfica, urbana, tecnológica y regulatoria del municipio ha cambiado tanto que el actual esquema contractual ya no puede responder a ella ni en alcance ni en capacidad.

En ese sentido, se hace necesario traer a colación apartes del ETR mencionado a fin de explicar de forma clara y precisa el estado actual del sistema de alumbrado público y las necesidades que tiene este:

1.1. ESTADO ACTUAL DEL SALP Y NECESIDADES DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Para este punto es indispensable citar fragmentos del ETR que el municipio de Malambo elaboró donde se presenta un diagnóstico integral del estado del SALP y de las necesidades que presenta:

"***9. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE MALAMBO***

a. DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

La prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de Malambo se realiza a través de terceros e incluye tres contratos independientes que se rigen por normatividades específicas y deben articularse cuidadosamente, a saber:

- *(i) El contrato del suministro de la energía eléctrica: Suscrito con la empresa AIR-E S.A. E.S.P.*
- *(ii) El contrato para las actividades relacionadas con la prestación propiamente del servicio: Contrato de concesión suscrito en fecha 26 de septiembre de 2000 con la empresa DOLMEN S.A. E.S.P.*
- *(iii) El contrato de la interventoría del servicio: Suscrito con la firma UNIÓN TEMPORAL ALUMBRADO PÚBLICO DE MALAMBO en fecha 4 de diciembre de 2018.*

Para determinar este diagnóstico se llevó a cabo un recorrido en terreno por todos los puntos de iluminación del sistema de Alumbrado Público del municipio de Malambo a fin de validar operatividad, funcionalidad, estado y tipo de iluminación. El Municipio cuenta actualmente con un total de 6.550 elementos de alumbrado público entre luminarias, faroles y reflectores que contienen sus propios accesorios, como son las carcasas, pantallas, difusores, brazos, entre otros. ***Ver Tabla 1.***

---

[1] Modificado por el artículo cuarto del Decreto 943 de 2018: "***ARTÍCULO 2.2.3.6.1.2. Prestación del Servicio.*** *Los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, el cual podrán prestar de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del mismo, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable.*

[2] "***ARTÍCULO 4. RESPONSABILIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.*** *Conforme lo dispuesto en el Decreto 943 de 2018 contenido en el Decreto 1073 de 2015 o aquellas normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, el cual podrán prestar de manera directa o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del mismo."*

Tabla 1. Inventario del Sistema de alumbrado público de Malambo – Atlántico.

Tecnología	*Mobiliario de iluminación*	*Potencia (watt)*	*Pérdida en la reactancia (watt)*	*Cantidad de luminarias*	*Consumo (kWh/mes)*
Sodio	***Luminaria***	*70*	*11*	*138*	*4.024*
		150	*19*	*45*	*2.738*
	Farol	*70*	*11*	*3*	*87*
		150	*19*	*6*	*365*
	Reflector	*100*	*19*	*30*	*1.285*
		150	*19*	*19*	*1.156*
		250	*29*	*30*	*3.013*
		400	*40*	*2*	*317*
Incandescente	***Luminaria***	*32*	*11*	*5*	*77*
		150	*19*	*1*	*61*
Metalhalide	***Reflector***	*175*	*19*	*8*	*559*
		250	*29*	*15*	*1.507*
		400	*40*	*5*	*792*
LED	***Farol***	*38*		*40*	*547*
		50		*13*	*234*
	Luminaria	*30*		*61*	*659*
		35		*18*	*227*
		37		*28*	*373*
		38		*3397*	*46.471*
		40		*45*	*648*
		42		*248*	*3.750*
		50		*68*	*1.224*
		55		*139*	*2.752*
		65		*441*	*10.319*
		70		*546*	*13.759*
		74		*29*	*773*
		100		*442*	*15.912*
		120		*82*	*3.542*
		158		*12*	*683*
		175		*258*	*16.254*
		180		*1*	*65*
		200		*19*	*1.368*
		250		*2*	*180*
	Reflector	*50*		*82*	*1.476*
		83		*1*	*30*
		100		*157*	*5.652*
		150		*10*	*540*
		160		*30*	*1.728*
		180		*26*	*1.685*
		200		*19*	*1.368*
		250		*21*	*1.890*
		460		*8*	*1.325*
	CARGA TOTAL			***6.550***	***151.414***

Los elementos se encuentran distribuidas de la siguiente manera; a saber: 90% del mobiliario de iluminación en el casco urbano y el 10% en el casco rural del municipio.
Mediante el conjunto de luminarias antes relacionado, se presta el servicio de alumbrado público tanto en la zona urbana como en la zona rural del municipio. Se incluyen proyectos especiales.
Las luminarias que conforman el sistema de alumbrado público de Malambo son, en su mayoría, de tecnología LED, instaladas en el año 2020-2021 en virtud de la modernización ejecutada por el concesionario, la cual se pactó mediante la suscripción del contrato adicional No. 3 al contrato de concesión del sistema de alumbrado público en fecha 30 de noviembre de 2020.

b. INDICADORES PARA LA MEDICIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Teniendo en cuenta que el suministro de energía eléctrica, en el municipio de Malambo, es abastecido por la comercializadora AIR-E S.A. E.S.P., tanto para el servicio domiciliario, como para el servicio de alumbrado público, la cobertura del alumbrado público está ligada al cubrimiento que tiene la comercializadora en los sectores urbano y rural.
Con el propósito de validar la eficiencia, cobertura y calidad de la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio, se sugiere aplicar los siguientes indicadores:

i. Indicador de eficiencia

Dando cumplimiento a las disposiciones de la Ley 697 de 2001 en lo referente a programas sobre el uso racional y eficiente de la energía que viene trazada como política de Estado desde la década pasada y así dar cumplimiento a las normas y

leyes existentes sobre el tema, brindar un mejor servicio a la comunidad, lograr satisfacción a nivel general, se establece el siguiente Indicador de eficiencia energética.

Tabla 2. Indicador de eficiencia energética.

TIPO	INDICADOR	PERÍODO	UNID	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
EFICIENCIA ENERGETICA	Luminarias LED Instaladas / Total de Luminarias	ANUAL	%	igual o superior a 100%	> 80% y/o > 100%	> 50% y/o > 80%	>15% y/o < 50%	<15%

A continuación, se relaciona tabla con la información del porcentaje de luminarias existentes en el municipio discriminado por tecnología:

Tabla 3. Proporción de luminarias por tecnología LED y otras.

LUMINARIAS	PORCENTAJE
LED	95%
OTROS	5%

Actualmente, el 95% de las luminarias existentes en toda la jurisdicción del municipio de Malambo son LED, lo que permite determinar que el municipio cuenta con una eficiencia MUY BUENA.

ii. Indicador de Calidad

El concepto de calidad del servicio de alumbrado público se puede concebir de 2 formas:

- *Porcentaje deficiencia / rendimiento en las luminarias*

Con este indicador se pretende determinar el rendimiento de las luminarias de alumbrado público del municipio de Malambo. Para esto, se tienen en cuenta el número de luminarias que se presentan daños, apagadas de noche o encendidas de día.
La información sobre cantidad de luminarias apagadas de noche y encendidas de día se puede obtener de recorridos diurnos y nocturnos que pueden ser realizados de manera semanal por el supervisor del servicio designado por la administración municipal en la zona urbana y rural del municipio. Así mismo, de PQR´s realizados por la comunidad.
La calificación del presente indicador de calidad se establece en términos de porcentaje, de acuerdo con los siguientes rangos resultantes:

Tabla 4. Indicador de calidad: deficiencia / rendimiento de luminarias.

TIPO	INDICADOR	PERÍODO	UNID	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
CALIDAD DEFICIENCIA REDIMIENTO LUMINARIAS	(N° luminarias atendidas mantenimiento correctivo) / (N° total luminarias)	MENSUAL	%	>0% Y <=5%	>5% Y <=10%	>10% Y <=50%	>50% Y <=100%	>100%

Se fijan rangos de porcentajes sobre las deficiencias en las luminarias, para establecer un resultado, el cual, según lo mostrado en el cuadro anterior, si es menor o igual al 5%, se califica de EXCELENTE el rendimiento de las luminarias.

Tabla 5. Porcentaje deficiencia / rendimiento luminarias.

AÑO	MES	MANT CORRECTIVOS	% DEFICIENCIA	RENDIMIENTO LUMINARIAS	CLASIFICACIÓN
	ENERO	115	2%	98%	Excelente
	FEBRERO	94	2%	98%	Excelente
2026	MARZO	62	1%	99%	Excelente
	ABRIL	136	1%	99%	Excelente
	MAYO	139	2%	98%	Excelente

El rendimiento/funcionamiento de las luminarias del sistema de alumbrado público de Malambo se calificó como EXCELENTE.

iii. Seguimiento y control de PQR

Otra forma de medir la calidad del servicio de alumbrado público es mediante el cumplimiento de los diferentes requerimientos pretendidos para satisfacer las necesidades y expectativas de los beneficiarios del servicio.
La calificación del presente indicador de calidad se establece en términos de porcentaje, de acuerdo con los siguientes rangos resultantes:

Tabla 6. Indicador de seguimiento y control de PQR.

TIPO	INDICADOR	PERIODO	UNI	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO

SEGUIMIENTO Y CONTROL PQR	$\frac{No.\,PQR\ atendidas\ fuera\ del\ tiempo\ establecido}{No.\,Total\ PQR\ recibidas}$	***MENSUAL***	***%***	***>0% Y <=5%***	***>5% Y <=10%***	***>10% Y < =20%***	***> 20%***

Teniendo en cuenta que los PQR deben ser atendidos en un tiempo preestablecido, la calificación a la atención oportuna de las PQR, se consideran excelentes, cuando son atendidas dentro del tiempo límite menor al 5% y mala cuando supere una desatención mayor al 20%.

Para el primer trimestre de 2026, se recibieron 43 PQR´s, donde 2 PQR´s fueron atendidas fuera de los tiempos legales establecidos, tenemos el siguiente porcentaje:

$$\frac{No.\,PQR\ atendidas\ fuera\ del\ tiempo\ establecido}{No.\,Total\ PQR\ recibidas} = \frac{2}{43} = 4{,}65\%$$

Podemos concluir un porcentaje de seguimiento y control de PQR del 4,65%, porcentaje que, según la tabla anterior, es considerado EXCELENTE.

✓ ***Calidad técnica***

La calidad técnica logra determinar en tiempo y número de eventos, la eficiencia en la prestación del servicio de energía eléctrica, la cual no depende del Municipio ni del concesionario, sino del comercializador de energía, en este caso AIR-E S.A. E.S.P.,

Para el servicio de energía, la calidad del servicio de energía es regulada por la CREG y vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), y cuentan con los siguientes indicadores de calidad:

SAIDI: System Average Interruption Frecuency Index, o Frecuencia Media de Interrupción por usuario en un periodo determinado. Mide la duración de cada interrupción del servicio de energía y totaliza en horas los eventos que en promedio percibe cada usuario del SDL de un OR, hayan sido o no afectados por un evento.

SAIFI: System Average Interruption Duration Index, o Tiempo Total Promedio de Interrupción por usuario en un periodo determinado. Mide el tiempo de las suspensiones del servicio de energía y totaliza los eventos que en promedio perciben los usuarios del SDL de un OR, hayan sido o no afectados por un evento.

Actualmente la demanda de energía se calcula, en su mayoría, por aforo de carga (cálculo teórico que se basa en el censo de luminarias existente y sus potencias), el cual es determinado entre el comercializador de energía de la zona y el concesionario del Alumbrado Público con un levantamiento en campo en conjunto.

c. PROCESO PARA LA APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE EXPANSIÓN EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO

Es competencia del Municipio garantizar la prestación del servicio de alumbrado público en toda su jurisdicción, lo que implica atender de manera oportuna las necesidades de expansión que se deriven del crecimiento urbano, nuevos desarrollos habitacionales, industriales, comerciales, institucionales o de infraestructura vial que se presenten durante la vigencia del contrato.
Si bien el diagnóstico realizado en el presente Estudio Técnico de Referencia no evidencia necesidades inmediatas de expansión del Sistema de Alumbrado Público, es previsible que, como consecuencia del crecimiento y desarrollo del municipio, en el futuro se requiera incorporar nueva infraestructura para mantener la cobertura y los niveles de servicio exigidos por la normatividad vigente. Para tal efecto, se propone el siguiente procedimiento para la formulación, aprobación y ejecución de proyectos de expansión en el municipio de Malambo:

1. *Recepción de solicitudes: Recepción de solicitudes, peticiones o requerimientos a través de la Oficina de Atención al Usuario o por remisión de la Secretaría de Planeación.*
2. *Verificación en terreno: Realización de visita técnica para validar la necesidad identificada y determinar si corresponde a mantenimiento, reposición, modernización o expansión.*
3. *Formulación de la solución: Elaboración de levantamientos, diseños, planos, memorias de cálculo y presupuesto cuando se confirme la necesidad de expansión.*
4. *Revisión técnica: Verificación del cumplimiento de la normatividad vigente, criterios de diseño, RETILAP, RETIE y lineamientos de Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE).*
5. *Evaluación técnica y económica: Análisis de la viabilidad técnica, económica y financiera de la intervención propuesta.*
6. *Aprobación institucional: Remisión del proyecto a la Secretaría de Planeación y demás dependencias competentes para su evaluación y aprobación.*
7. *Coordinación con el Operador de Red y el comercializador: Remisión de los diseños y coordinación técnica para la ejecución del proyecto cuando resulte procedente.*
8. *Gestión presupuestal: Verificación de la disponibilidad de recursos y definición de la fuente de financiación.*

9. *Formalización y ejecución: Suscripción del acta correspondiente e incorporación de la obra al contrato de concesión para su ejecución y posterior incorporación al inventario del Sistema de Alumbrado Público.*

El operador del sistema deberá garantizar que toda intervención de expansión, reposición o modernización que se ejecute durante la vigencia del contrato cumpla con las disposiciones del RETILAP, RETIE y demás normas técnicas que las modifiquen o sustituyan.

Durante los últimos años, el municipio de Malambo ha consolidado la cobertura del servicio mediante la instalación de nueva infraestructura en los sectores que lo han requerido y ha adelantado un proceso de modernización tecnológica, reemplazando luminarias de sodio por tecnología LED. En consecuencia, el principal reto del sistema para los próximos años no radica en la expansión de cobertura, sino en la modernización de la infraestructura remanente, la incorporación de sistemas de telegestión y el desarrollo de tecnologías inteligentes que permitan optimizar la operación del servicio y soportar la evolución del municipio hacia un modelo de ciudad inteligente (Smart City).

d. COSTOS DEL SERVICIO DE ENERGIA ELÉCTRICA CON DESTINO AL ALUMBRADO PÚBLICO

El consumo del Alumbrado Público de Malambo durante el año 2026, facturado por la AIR-E S.A. E.S.P., con base a la carga instalada y cuantificada por aforo de luminarias y/o con medida, con los respectivos valores mensuales cobrados y pagados por el municipio, se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 7. Consumo y costo de la energía destinada al Alumbrado Público.

FECHA	SERVICIO DE ENERGÍA
ene-26	$111.887.959
feb-26	$106.135.442
mar-26	$119.095.844
abr-26	$99.169.804
may-26	$85.732.659

Se identifican aspectos relevantes sobre el consumo de energía del sistema de alumbrado público de Malambo:

- *A partir de la facturación del mes de septiembre de 2023, se generó una actualización del aforo de carga del sistema de alumbrado público y cobro de un retroactivo de 5 meses de energía consumida dejada de facturar (ECDF).*

- *Actualmente la demanda de energía se calcula mayoritariamente por aforo de carga (cálculo teórico que se basa en el censo de luminarias existente y sus potencias), consumo identificado con el NIC 7585364. Adicionalmente, existen proyectos de alumbrado público de instalación reciente, que cuentan con transformadores y medidores exclusivos, cuyo consumo de factura de manera independiente.*

- *El Alumbrado Público de Malambo, NIC 7585364 (aforo de carga) está clasificado como Usuario No Regulado. Un Usuario No Regulado (NR), está definido como el consumidor de energía, que supera un nivel límite de consumo, que puede negociar libremente la tarifa de suministro de electricidad con el comercializador que desee, donde la Resolución CREG 131 de 1998, señaló los límites que deben cumplir los usuarios no regulados y las condiciones que deben considerar los comercializadores para determinar si un usuario cumple con los límites establecidos para el mercado competitivo, donde a partir del 1º de enero del 2000, los límites se actualizaban a 0.1 MW (Potencia) o 55 MWh (Consumo), donde la Resolución CREG 183 de 2009, en el artículo 2, modificó el numeral 1 del Anexo No. 1 de la Resolución CREG 131 de 1998 "ELEGIBILIDAD PARA COMERCIALIZACIÓN EN EL MERCADO COMPETITIVO", el cual quedó así: "1. Para el suministro de energía eléctrica, los comercializadores tratarán como usuarios no regulados a aquellos cuya demanda de energía, de potencia o ambas, medida en un solo sitio individual de entrega, cumpla con el límite establecido en cada período según el artículo 2º de la presente Resolución. En cualquier momento que el usuario regulado cumpla con estos requisitos, podrá pasar al mercado no regulado incluso si implica cambio de comercializador sin que para ello deba cumplir el período mínimo de permanencia que se establece en la Resolución CREG 108 de 1997. No obstante, un usuario que cumpla con estas características mantendrá su condición de usuario regulado mientras en forma expresa no indique lo contrario, y cumpla con los requisitos de medición establecidos en el artículo 3º de la presente Resolución.*

  Por lo anterior, la CREG conceptuó que, para la prestación del servicio de alumbrado público, el municipio ostenta una condición especial en la forma de adquirir la energía que le permite negociar libremente su tarifa con el comercializador que haya seleccionado para que lo atienda, lo anterior conforme a lo establecido en la Resolución CREG 123 de 2011.

- *El costo de la energía está sujeto a variaciones mes a mes en virtud del número de días de la carga total del sistema, el número de días del período facturado y la tarifa de energía vigente. En este sentido, es importante indicar que el costo del kWh ha tenido un comportamiento creciente durante los últimos años, afectado por diferentes factores: i) Aplicación de la Resolución CREG 078 de 2021, mediante la cual se aprobaron cargos para*

la actividad de distribución de energía eléctrica, lo que deriva en un incremento en el componente de pérdidas de la tarifa de energía aplicada, ii) Opción tarifaria aplicada por el comercializador de red para suavizar el impacto en el aumento tarifario y iii) IPP en aumento.

A continuación, se presenta el resumen el valor del Kwh, desglosado por componente, para el año 2026:

Tabla 8. Tarifa de energía aplicada Malambo ($/Kwh).

Mes	G	C	P	T	D	R	CU
ene-26	331,05	13,2	208,03	52,27	86,36	34,84	**725,75**
feb-26	333,15	13,29	218,43	57,4	86,8	51,93	**761,00**
mar-26	338,57	13,5	229,35	50,86	94,28	45,94	**772,50**
abr-26	**341,29**	**13,61**	**123,88**	**48,25**	**85,92**	**51,75**	**664,70**
may-26	**342,95**	**13,68**	**25,85**	**49,99**	**85,92**	**37,72**	**556,11**

- *Como aspecto relevante dentro de la determinación del consumo de energía del sistema de alumbrado público del Municipio de Malambo, se precisa que la energía facturada del sistema está referida a nivel de tensión 2 (NT2), razón por la cual el cálculo del consumo deberá incorporar el factor de pérdidas reconocido y aplicado por el operador de red/comercializador AIR-E para dicho nivel de tensión, conforme a la regulación vigente y las condiciones técnicas de prestación del servicio.*

e. CUANTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y TELEGESTIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

El presente proyecto de inversión tiene como objetivo la modernización e implementación de un sistema de telegestión para el alumbrado público del municipio, con una inversión total proyectada de NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS ($9.424.943.769). Esta iniciativa busca garantizar la cobertura total, la eficiencia energética y el cumplimiento de la normativa técnica vigente, especialmente lo dispuesto en el artículo 2.1.3 del RETILAP, que prohíbe el uso de tecnologías obsoletas en sistemas de iluminación pública.

Tabla 9. Presupuesto del proyecto de modernización e implementación del sistema de telegestión.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	**MODERNIZACIÓN**				**$ 1.012.556.097**
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 40-50W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	108	$ 3.122.880	$ 337.271.010
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 55-70W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	187	$ 3.347.960	$ 626.068.467
1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 100-120W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	8	$ 4.033.638	$ 32.269.107
1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 180-200W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	4	$ 4.236.878	$ 16.947.513
2	**TELEGESTIÓN**				**$ 8.412.387.673**
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NODO TELEGESTIÓN	Und	6243	$ 1.312.710	$ 8.195.251.612
2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GATEWAY TELEGESTIÓN	Und	3	$ 72.378.687	$ 217.136.061
	TOTAL INVERSIÓN				**$ 9.424.943.769**

Pese a que en 2020 se adelantó un proceso de migración total del sistema a tecnología LED, con el paso del tiempo se identificó la instalación unilateral y no regulada de dispositivos de iluminación por parte de algunos usuarios. Estos equipos no cumplen con los estándares técnicos establecidos, afectando la uniformidad y eficiencia del sistema.
En consecuencia, se intervendrán 307 puntos de luz existentes, reemplazándolos por luminarias y proyectores LED de última generación, todos con nodos de telegestión integrados, lo que permitirá recuperar la eficiencia del 100% del mobiliario de alumbrado público, reducir el consumo energético y optimizar los niveles de iluminación en las vías y espacios públicos.
La modernización del Sistema de Alumbrado Público estará soportada por un robusto sistema de telegestión, compuesto por controladores instalados en las luminarias, equipos concentradores de comunicaciones, infraestructura de comunicaciones, plataforma de gestión centralizada y herramientas de monitoreo y análisis. Este sistema permitirá supervisar y controlar en tiempo real el funcionamiento de la infraestructura, optimizar los horarios de encendido y apagado, detectar y atender oportunamente fallas, gestionar el consumo de energía y mejorar la eficiencia operativa, contribuyendo a una mayor confiabilidad, disponibilidad y sostenibilidad del servicio, así:

- *6.243 nodos de telegestión instalados en luminarias y proyectores, que permitirán el monitoreo y control individual de cada punto de luz.*

- *3 Gateways de comunicación, encargados de centralizar la información y facilitar la interacción con la plataforma de gestión remota.*

Las cantidades aquí relacionadas corresponden a estimaciones preliminares elaboradas con base en la información técnica, diagnósticos, diseños y condiciones actualmente identificadas del proyecto, razón por la cual podrán presentar ajustes, modificaciones o variaciones al momento de la ejecución de las obras, conforme a los resultados definitivos de

levantamientos en campo, validaciones técnicas, condiciones reales de instalación, optimización de diseños, requerimientos operativos y demás situaciones propias del desarrollo del proyecto.
Así mismo, los valores aquí presentados corresponden a precios estimados y serán actualizados al momento de la ejecución de las obras conforme al Índice de Precios al Consumidor (IPC) y la Tasa Representativa del Mercado (TRM) vigente y a las condiciones del mercado en cuanto a materiales y mano de obra. Esta inversión representa un paso definitivo hacia un modelo de alumbrado público inteligente, eficiente y sostenible, que cumpla con la normatividad vigente y responda a las necesidades reales del municipio.

f. TELEGESTIÓN, SMART CITY Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

La evolución de los Sistemas de Alumbrado Público ha trascendido la función tradicional de proporcionar iluminación a las vías y espacios públicos. Actualmente, la infraestructura de alumbrado constituye una plataforma tecnológica capaz de soportar múltiples servicios asociados a la gestión inteligente del territorio, convirtiéndose en uno de los principales habilitadores para la transformación digital de los municipios.
En este contexto, el municipio de Malambo cuenta con una infraestructura de alumbrado público que presenta condiciones favorables de operación y una alta penetración de tecnología LED, lo que constituye una base adecuada para avanzar hacia un modelo de gestión inteligente del servicio mediante la incorporación de sistemas de telegestión y demás desarrollos tecnológicos asociados.

La implementación de un sistema integral de telegestión permitirá administrar de manera remota la totalidad de los activos que conforman el Sistema de Alumbrado Público, facilitando el monitoreo permanente de las luminarias, tableros de control y demás equipos asociados. A través de esta plataforma será posible supervisar en tiempo real el estado operativo de cada punto de luz, detectar fallas de manera automática, programar horarios de funcionamiento, regular los niveles de iluminación conforme a las condiciones de operación, optimizar el consumo de energía y mejorar la planeación de las actividades de mantenimiento.

La disponibilidad de información en tiempo real permitirá migrar de un esquema tradicional de mantenimiento correctivo a un modelo de mantenimiento predictivo y preventivo basado en datos, incrementando la confiabilidad del sistema, reduciendo los tiempos de atención de fallas, optimizando la utilización de los recursos operativos y prolongando la vida útil de los activos que conforman la infraestructura de alumbrado público.

Adicionalmente, la infraestructura de telegestión constituye una plataforma tecnológica sobre la cual pueden incorporarse gradualmente nuevas funcionalidades sin necesidad de intervenir nuevamente la infraestructura física del sistema. Entre estas aplicaciones se encuentran la integración de sensores ambientales, estaciones meteorológicas, dispositivos para monitoreo de calidad del aire, sensores de ruido, cámaras de videovigilancia, sistemas de analítica de video, puntos de conectividad inalámbrica, botones de emergencia, estaciones de carga para movilidad eléctrica, sensores de ocupación de espacios públicos, sistemas de conteo vehicular y peatonal, monitoreo de parqueaderos, control de tráfico y demás soluciones orientadas a la gestión inteligente del espacio público.

La integración de estos desarrollos tecnológicos permitirá que la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público trascienda su función de iluminación para convertirse en una red de infraestructura digital distribuida al servicio de la administración municipal, facilitando la interoperabilidad con otros sistemas de información, plataformas de gestión urbana y herramientas de apoyo para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista energético, la telegestión facilitará la implementación de estrategias de eficiencia mediante la regulación dinámica de los niveles de iluminación, el seguimiento permanente de los consumos, la identificación de pérdidas de energía, la evaluación del desempeño de los equipos instalados y la generación de indicadores de gestión que permitan optimizar continuamente la operación del sistema.

Así mismo, la información generada por la plataforma permitirá consolidar un inventario permanentemente actualizado de los activos, registrar su historial de mantenimiento, controlar garantías, gestionar reposiciones, planificar inversiones futuras y soportar técnicamente los procesos de supervisión, interventoría y auditoría del servicio.

La incorporación de estas tecnologías permitirá que el Sistema de Alumbrado Público evolucione hacia un modelo de Smart Lighting, entendido como un sistema de iluminación inteligente que integra tecnologías de información, comunicaciones, automatización y analítica para maximizar la eficiencia operativa, energética y económica del servicio.

Como consecuencia de lo anterior, el municipio dispondrá de una infraestructura preparada para soportar progresivamente iniciativas propias de una Smart City, facilitando la incorporación de nuevos servicios tecnológicos conforme evolucionen las necesidades de la administración municipal, sin requerir modificaciones estructurales sobre la red de alumbrado instalada.

En este sentido, las inversiones asociadas al Sistema de Alumbrado Público no deben entenderse únicamente como la sustitución o instalación de luminarias, sino como el desarrollo de una infraestructura tecnológica estratégica para el municipio, capaz de generar eficiencias operativas, optimizar el uso de los recursos públicos, fortalecer la seguridad ciudadana, mejorar la gestión del espacio público y proporcionar una plataforma escalable para la incorporación de futuras soluciones tecnológicas, garantizando que el servicio de alumbrado público responda a las necesidades actuales y a los retos derivados del crecimiento urbano y de la transformación digital del territorio.

g. DIAGNÓSTICO FINANCIERO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE MALAMBO

La fuente de financiación del servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Malambo es el Impuesto de Alumbrado Público, cuyas tarifas están determinadas en el Acuerdo No. 014 de 2024.
Como se mencionó anteriormente, el servicio de alumbrado público en el municipio de Malambo es prestado por empresa de servicios públicos Dolmen S.A. E.S.P., a quien, mediante Resolución No. 0811 del 11 de septiembre de 2000, le fue adjudicado contrato de concesión para la operación y mantenimiento del alumbrado público incluyendo la reposición y expansión del sistema, previo trámite de la Licitación Pública No. 002 de 2000, contrato finalmente suscrito entre el municipio de Malambo y Dolmen S.A. E.S.P. el 26 de septiembre de 2000, en virtud del cual se suscribió acta de inicio el 28 de diciembre de 2000, por un término de 20 años.

El 28 de septiembre de 2006 las partes suscribieron modificatorio No. 2 al contrato de concesión, toda vez que surgió una inminente necesidad de realizar labores de expansión del sistema de alumbrado público del municipio de Malambo. Como consecuencia, se acordó ampliar el plazo de la concesión en 10 años adicionales al término inicialmente pactado.
Así mismo, el 30 de noviembre de 2020 se suscribió otrosí modificatorio al contrato de concesión, cuyo objeto es el reemplazo de la totalidad de las luminarias existentes en el municipio, a cargo del concesionario bajo inventario preexistente, por nueva tecnología LED, de conformidad a las estipulaciones técnicas y normas relacionadas, de acuerdo con el plan de inversión y/o propuesta presentada.

Dado lo anterior, y teniendo en cuenta que la última modificación al contrato de concesión se dio en fecha 30 de noviembre de 2020, esto es, antes de la entrada en vigencia de la Resolución 101 013 del 29 de abril de 2022, de conformidad con lo patentado en el artículo 43 de la referida resolución corresponde aplicar la metodología de determinación de costos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público prevista en la Resolución CREG 123 de 2011, toda vez, que era la norma vigente en ese momento que se dio la última modificación al contrato de concesión.

Para mayor comprensión de la norma que debe aplicarse para la determinación de costos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público, es imperioso tener presente lo dispuesto en el Art 43 de la Resolución 101-013 del 29 de abril de 2022:

> *(…) "Artículo 43. Ajuste regulatorio: Las autoridades municipales y/o distritales deberán prever en los respectivos contratos y/o convenios suscritos para la prestación del servicio de alumbrado público, las cláusulas de ajuste por cambio regulatorio a que haya lugar.*
> ***Los contratos y/o convenios para la prestación del servicio de alumbrado público suscritos antes de la entrada en vigencia de la presente resolución continuarán sujetos a las disposiciones aplicables a la fecha de su suscripción. No obstante, las prórrogas, modificaciones o adiciones de dichos contratos y/o convenios que se pacten posteriormente deberán ajustarse a lo aquí establecido.**" (…) (Subrayado y negrita fuera del texto original)*

Visto lo anterior, resulta claro, que los contratos y/o convenios para la prestación del servicio de alumbrado público suscritos antes de la entrada en vigor de la Resolución 101-013 del 29 de abril de 2022 continuarán sujetos a las disposiciones aplicables a la fecha de su suscripción, lo cual aplica en el caso del municipio de Malambo, conforme a lo expuesto previamente.

Así las cosas, en la actualidad, el modelo financiero contractual está ajustado a la metodología de costos máximos a remunerar dispuesta por la Resolución No. 123 de 2011 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Sin embargo, aunque el modelo financiero del servicio de alumbrado público en el Municipio de Malambo está ajustado a la Resolución 123 de 2011, en este estudio se han modelado los costos asociados a la prestación del servicio conforme a lo dispuesto en la Resolución 101-013 de 2022. Por lo tanto, se procede a presentar una versión actualizada del modelo financiero contractual alineado con la metodología de costos máximos a remunerar según la Resolución 101-013 de 2022.

Actualmente, el recaudo del Impuesto de Alumbrado Público del municipio de Malambo permite atender los costos asociados a la prestación del servicio, incluyendo el consumo de energía, la operación y mantenimiento, la interventoría y las demás obligaciones derivadas del contrato vigente, sin evidenciar un déficit financiero al cierre del período analizado.
No obstante, con el propósito de garantizar la sostenibilidad financiera del servicio en el mediano y largo plazo, fortalecer la capacidad de inversión del municipio y asegurar la incorporación de nuevas tecnologías que mejoren la eficiencia, confiabilidad y calidad del Sistema de Alumbrado Público, se considera conveniente implementar estrategias orientadas al fortalecimiento del recaudo tributario y a la actualización del régimen tarifario.

Lo anterior permitirá disponer de recursos suficientes para financiar futuras actividades de modernización, expansión y reposición de infraestructura, así como la implementación de sistemas de telegestión, plataformas de monitoreo y control en tiempo real, infraestructura de comunicaciones, analítica de datos y demás desarrollos tecnológicos asociados a los conceptos de Smart City, tales como sensores urbanos, monitoreo ambiental, videovigilancia, conectividad, gestión inteligente del espacio público e integración con otros sistemas tecnológicos del municipio. Estas inversiones contribuirán a optimizar la operación del servicio, reducir los tiempos de atención de fallas, mejorar la eficiencia energética y generar una plataforma tecnológica que soporte el crecimiento y la transformación digital del municipio.

En ese contexto, se recomienda implementar las siguientes acciones:

1. *Fortalecer los procesos de fiscalización tributaria de los contribuyentes especiales, con el fin de mejorar el recaudo del Impuesto de Alumbrado Público, mediante las siguientes actividades:*

- *Identificar contribuyentes que estén liquidando el impuesto de manera incorrecta y aplicar la tarifa que corresponda conforme a su actividad económica.*
- *Identificar contribuyentes o actividades económicas que no cuenten con una tarifa específica dentro del Acuerdo vigente, con el fin de evaluar su incorporación al régimen tarifario.*
- *Identificar sujetos pasivos obligados que no estén cumpliendo con el pago del impuesto e iniciar las actuaciones administrativas correspondientes.*

2. *Evaluar la actualización del régimen tarifario aplicable a comercializadores y generadores de energía, con el fin de mantener el equilibrio financiero del sistema frente a variaciones significativas en los costos del servicio, especialmente aquellas asociadas al componente de pérdidas reconocido en la tarifa de energía.*

    - *En este sentido, se recomienda que el ente territorial determine si el comercializador o generador cuenta con activos eléctricos ubicados dentro del municipio. En caso contrario, podrá establecer una tarifa equivalente en kWh/mes, liquidada al valor de la tarifa aplicada al consumo de energía del Sistema de Alumbrado Público. Para el municipio de Malambo se sugiere evaluar una base de 40.000 kWh/mes, de manera que estos agentes contribuyan de forma proporcional a la financiación del servicio.*

3. *Mantener las tarifas del Impuesto de Alumbrado Público aplicables a los sectores residencial, comercial, industrial y oficial, conforme a lo establecido en el Acuerdo Municipal No. 014 de 2024, considerando que dichas categorías constituyen la principal fuente de recaudo del impuesto y, con la información disponible, no se evidencia la necesidad de realizar ajustes.*

4. *Fortalecer las estrategias de recuperación de cartera, adelantando de manera periódica las gestiones de cobro sobre la cartera en mora reportada por los comercializadores de energía, con el fin de incrementar los niveles de recaudo y reducir la pérdida de ingresos tributarios.*

5. *Gestionar la suscripción de convenios de facturación y recaudo del Impuesto de Alumbrado Público con la totalidad de los comercializadores de energía que operan en el municipio, garantizando que todos los usuarios sujetos al tributo sean incorporados al proceso de facturación y recaudo conforme al régimen tarifario vigente.*

h. ANÁLISIS ECONÓMICO Y DETERMINACIÓN DE COSTOS MÁXIMOS

Este apartado permite determinar a nivel de detalle cuáles serán los conceptos que constituyen ingresos y egresos que conformarán la estructura económica del proyecto. En la determinación de los costos por la prestación del servicio de alumbrado público se deben considerar, entre otros, los siguientes aspectos: i) costos totales de inversión, modernización, expansión y reposición del sistema de alumbrado público. ii) costos de administración, operación, mantenimiento y desarrollo tecnológico del sistema de alumbrado público. iii) costos de interventoría, iv) costos de suministro de energía, v) costos de gestión ambiental de los residuos de alumbrado público.

a. DETERMINACIÓN DE LOS EGRESOS Y COSTOS

Con la creación de la Comisión Reguladora de Energía y Gas CREG en 1994 a través de la Ley 142 y 143 del Congreso de la República se comenzó a formar todo un marco regulatorio para todo lo relacionado con alumbrado público en el país, este marco regulatorio es de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional y es la base para que el municipio de Malambo calcule los costos máximos en los que puede incurrir dentro de la gestión y administración del sistema de alumbrado público. Todo este marco legal esta está establecida en la resolución CREG 101-013 de 2022.

Tabla 10. Resumen del Marco Regulatorio Alumbrado Público 1995 - 2019.

NORMA	*TEMÁTICA*
Resolución CREG 043 de 1995	*Regula el suministro y el cobro, que efectúan las empresas de servicios públicos domiciliarios a los municipios, por el servicio de energía eléctrica que se destina para el alumbrado público. Adicionalmente, define y amplía el concepto de servicio de alumbrado público y algunas expresiones relacionadas con el mismo.*
Resolución CREG 043 de 1995	*Regula la metodología que se debe aplicar, cuando no exista medida de consumo del servicio de alumbrado público.*
Resolución CREG 076 de 1997	*Complementa las normas contenidas en las resoluciones 043, de 1995, 043 y 089, de 1996 sobre el suministro y cobro que efectúen las empresas de energía eléctrica a los municipios, por el servicio de electricidad que destinan para alumbrado público.*
Resolución CREG 122 de 2011	*Regula el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía del impuesto creado por*

NORMA	TEMÁTICA
	la Ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación del servicio de alumbrado Público.
Resolución CREG 101 013 de 2022	*Aprueba la metodología para la determinación de los costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público.*
Resolución CREG 005 de 2012	*Modifica la Resolución CREG 122 de 2011 con respecto a la fórmula del costo de facturación recaudo.*
Decreto 1073 de 2015	*Artículo y siguientes Decreto único reglamentario del sector de Minas y Energía que compila normas relativas al servicio de alumbrado público.*
Resolución CREG 016 de 2018	*Se define el valor tasa de retorno para la actividad de distribución de energía eléctrica.*
Decreto 943 de 2018	*Modificaciones y adiciones al Decreto 1073 de 2015 relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público.*
Resolución CREG 015 de 2019	*Actualización y modificación valor tasa de retorno para distribución de energía eléctrica.*

Fuente: Elaboración propia.

Se deben tener muy presentes las definiciones que la regulación presenta y los efectos que tienen sobre la metodología de cálculo, a través del análisis de las fórmulas que establece la resolución así, para llegar al costo máximo tenemos:

CAP = CSEE + CINV + CAOM + COTR

Donde;

***CAP:** Costos máximos por la prestación del Servicio de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*

***CSEE:** Costo máximo del suministro de energía eléctrica para el SALP en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*

***CINV:** Costo de la Actividad de Inversión del SALP en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*

***CAOM:** Costo máximo de la actividad de AOM del SALP en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*

***COTR:** Costos asociados a otros costos de la prestación del servicio y el sistema de Alumbrado Público, cuando estos se causen, en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*

A partir de esta fórmula general que, en otras palabras, constituye la sumatoria de tres grandes componentes del servicio, a saber, el costo de la energía eléctrica, el costo de las inversiones y el costo de las actividades de administración, operación y mantenimiento, se determina el costo máximo de remuneración del servicio de alumbrado público.

Para el cálculo de los otros dos componentes de la fórmula (CINV valor de reconocimiento por actividad de inversión y CAOM valor de reconocimiento por actividad de administración operación y mantenimiento) la resolución establece una serie de parámetros que permiten obtener un valor denominado costo anual equivalente de los activos del SALP – CAAn, y a partir de ese valor se determina cual podrá ser el costo máximo de reconocimiento para cada una de las dos actividades de la fórmula.

i. UNIDADES CONSTRUCTIVAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Para calcular el valor de reconocimiento por la actividad de Operación y Mantenimiento, la Resolución de la CREG 101 013 de 2022, establece que este se obtiene a partir del Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos. Para ello se tienen en cuenta las denominadas Unidades Constructivas que componen el sistema de Alumbrado Público – UCAP; a saber:

1. *Bombilla o fuente luminosa de descarga.*
2. *Luminaria para fuente de descarga de alta intensidad (HID): para fuentes de luz de sodio alta presión (HPS), sodio baja presión (LPS), halogenuro metálico (MH), entre las más comunes. Estas luminarias serán válidas como parte de los grupos de Unidades Constructivas del Servicio de Alumbrado Público hasta que se publiquen las nuevas disposiciones del RETILAP.*
3. *Luminaria para fuente de LED: para fuentes de luz conformadas por diodos emisores de luz (LED).*
4. *Fotocontrol: para control del encendido y apagado de la luminaria individual o múltiple.*
5. *Punto de conexión red compartida. Lo conforman los siguientes elementos:*

    a. *El brazo o soporte para luminarias: para fijación de la luminaria al poste o sobre muro, puede incluir la abrazadera o collarín para la fijación al poste de concreto, la brida o capuchón para acople a poste metálico o la platina para fijación sobre muro.*
    b. *Acometida de la luminaria: cable multiconductor (comúnmente denominado encauchetado), normalmente de 2 o 3 hilos para conectar la luminaria a la red, ya sea aérea o subterránea.*
    c. *Conectores para red aérea: para realizar la conexión eléctrica de la acometida de la luminaria a la red aérea.*

6. *Transformadores. son del tipo distribución, pueden ser instalados en postes, en locales a superficie, en bóvedas subterráneas o del tipo pedestal.*
7. *Postes de concreto, metálicos, de fibra de vidrio u otros materiales, ornamentales y mástiles exclusivos de alumbrado público.*
8. *Red aérea del SALP: es de uso exclusivo para suministrar la energía a las luminarias*

9. *Red subterránea del SALP: es de uso exclusivo para suministrar la energía a las luminarias. Incluye las cámaras o cajas de inspección y canalizaciones o bancos de ductos para la instalación de empalmes, barrajes y otros accesorios de la red subterránea*
10. *Sistemas de telemonitoreo (incluida la telegestión), ciberseguridad e interoperabilidad.*
11. *Fuentes de suministro de energía: incluye fuentes convencionales de energía y/o fuentes no convencionales de energía no renovables.*
12. *Cámaras y Canalizaciones. Comprende todo tipo de cámaras y canalizaciones utilizadas en los Sistemas de Alumbrado Público.*
13. *Sistema de medición o telemedición de energía: incluye los equipos de medida individual o grupal, su equipo auxiliar y software de lectura local o remota, normalmente instalados en un gabinete ya sea de uso interior o exterior.*

La Unidad Constructiva Transformadores incluye los transformadores de tipo poste y pedestal utilizados en los Sistema de Alumbrado Público.

La Unidad Constructiva Postes y Mástiles comprende los postes de concreto, metálicos, ornamentales, de diseño especial, mástiles, de diferentes alturas, utilizados en los sistemas de alumbrado público.

La Unidad constructiva redes, comprende todo tipo de conductores, para redes aéreas y subterráneas, en cobre y aluminio de diferentes calibres, utilizadas en los Sistemas de Alumbrado Público, el conductor aislado.

La Unidad Constructiva Sistemas de Medición, de sistemas de alumbrado público exclusivos, comprende todo tipo de medidores con el correspondiente software de lectura y accesorios para la interrogación remota de los medidores, utilizados en los sistemas eléctricos para medir el consumo de energía eléctrica.

La Unidad Constructiva Sistemas de telemonitoreo, comprende todo tipo de desarrollos tecnológicos para la medición, monitoreo de su operación, dimerización, protocolos de interoperabilidad y ciberseguridad, telegestión, entre otros, que permita conocer el estado de funcionamiento y principales parámetros de operación de la luminaria de forma remota y la transferencia de los datos.

La Unidad Constructiva Fuentes de suministro de energía, comprende todo tipo de desarrollos tecnológicos para el suministro de energía para el funcionamiento de la luminaria, entre las cuales se pueden encontrar la energía solar y gas combustible. Todos los componentes (equipos y materiales) necesarios para la operación de estos sistemas, deben aportar certificado de conformidad de producto bajo RETIE o RETILAP.

Las UC de alumbrado público definidas en esta resolución se deben constituir de acuerdo con la presente resolución, el RETIE, el RETILAP al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

El costo total de las UCAP del Servicio de Alumbrado Público se compone de: 1. Costo del suministro en sitio de instalación. 2. Costo de la Obra civil. 3. Costo del Montaje. 4. Costos de Ingeniería. 5. Costo de la administración de la obra. 6. Costo de los inspectores de obra. 7. Costo de la interventoría de obra 8. Costo de las certificaciones Retie y RETILAP de las instalaciones. 9. Costos Financieros. 10. Costos ambientales de la disposición de residuos.

Ahora bien, de manera deductiva, una vez observado el panorama macroeconómico nacional, y el del sector en particular, seguidamente se realizará el análisis de precios de los Activos eléctricos que serán llevados a la UCAP, para la determinación del valor de la infraestructura a nuevo, que de manera consecuente permite estimar los costos de remuneración sobre el AOM, así como, permite valorar las inversiones y su remuneración, tal como lo indica la CREG en su Resolución 101-013 de 2022.

La vida útil de los elementos incluidos en las diferentes UCAP serán las definidas en el RETILAP y aquellos estudios técnicos que establezca el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.6.1.11 del Decreto 1073 de 2015, que determina la responsabilidad del Ministerio para expedir los reglamentos técnicos que fijen los requisitos mínimos que deben cumplir los diseños, la instalación y los equipos que se utilicen para la prestación del servicio de alumbrado público. En todo caso, para el cálculo de las vidas útiles de las luminarias y activos específicos de alumbrado público, se deben tomar como referencia los criterios establecidos en el RETILAP. Para el caso de activos de distribución como postes, transformadores, etc., se deben considerar los valores y vidas útiles de la Resolución CREG 015 de 2018 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Mientras el Ministerio de Minas y Energía expide el RETILAP, para el cálculo de las vidas útiles de los activos de alumbrado público, se debe tomar como referencia la vida útil señalada por el fabricante.

ii. COSTO MÁXIMO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (CSEE)

El consumo de energía eléctrica se determina con base en la totalidad de luminarias del Sistema de Alumbrado Público e iluminación ornamental cuando sea por aforo, y por diferencia de lecturas cuando sea por medidor, de conformidad con la Resolución CREG 101-013 de 2022. Es decir, el consumo de energía eléctrica se determina con base en la totalidad de las luminarias del sistema de alumbrado público así:

<u>Cuando no existe medida</u>: El consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público e iluminación ornamental del Municipio de Malambo, se determina con base en la carga resultante de la cantidad de las luminarias que se encuentren

en funcionamiento, multiplicada por el número de horas de encendido durante el día (que para efectos de este contrato se estableció en 12 horas/día), y por el número de días del periodo de facturación utilizado para el cobro, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CEE_n = \sum_{i=1}^{3} (Q_{n,i} * T_{n,i} * DPF_n)$$

Donde:

CEE_n: *Consumo de energía eléctrica para el Sistema de Alumbrado Público, en el nivel de tensión n en kWh.*

n: *Nivel de tensión 1 o 2.*

i: *Clase de iluminación del Sistema de Alumbrado Público: 1 vías vehiculares; 2 vías para tráfico peatonal y ciclistas; 3 otras áreas de espacio público.*

$Q_{n,i}$: *Carga instalada, corresponde a la carga en kW de las luminarias (incluye la de la bombilla o fuente luminosa y de los demás elementos internos para su funcionamiento), de los activos del Sistema de Alumbrado Público puestos en funcionamiento en el nivel de tensión n, de la clase de iluminación del Sistema de Alumbrado Público i. Qn,1 Carga de las luminarias de la iluminación de vías vehiculares; Qn,2 Carga de las luminarias de la iluminación de vías para tráfico peatonal y ciclistas y Qn,3 Carga de luminarias de otras áreas del espacio público.*

$T_{n,i}$: *Número de horas del período de facturación de las luminarias en el nivel de tensión n de la clase de iluminación i. De acuerdo con las condiciones generales de operación de los sistemas de iluminación de las vías vehiculares y de las vías para tráfico peatonal y ciclistas, las horas de prestación del servicio se establecen entre las 6 p.m. y las 6 a.m. El número de horas es entonces igual a doce (12) horas/día.*

No obstante, para los equipos asociados al sistema de telegestión, tales como nodos de control y gateways y demás equipos auxiliares requeridos para la operación, supervisión y administración remota del sistema de alumbrado público, el consumo energético deberá calcularse sobre operación continua de veinticuatro (24) horas/día, toda vez que dichos equipos permanecen energizados permanentemente para garantizar la conectividad, transmisión de datos, monitoreo y control integral del sistema.

Para la iluminación de otras áreas del espacio público a cargo del municipio, cuyas condiciones generales de operación son diferentes a las doce (12) horas/día, el municipio y/o distrito podrá pactar con la empresa comercializadora que suministre la energía eléctrica el número de horas/día correspondiente.
Del número total de horas de funcionamiento de un período de facturación, se debe descontar el número de horas en los cuales las diferentes clases de iluminación del Sistema de Alumbrado Público estuvieron fuera de servicio por ausencia de fluido eléctrico.

DPF_n: *Número de días del período de facturación acordado entre el municipio y/o distrito y la empresa comercializadora que suministra la energía eléctrica para las diferentes clases de iluminación que componen el Sistema de Alumbrado Público instalados en el nivel de tensión n.*

Además de lo anterior, debido a que por efectos de la disponibilidad del servicio del alumbrado público, es posible que hayan luminarias encendidas cuando deben estar apagadas, o apagadas cuando deban estar encendidas, el aforo total calculado deberá ajustarse de conformidad con el índice de disponibilidad de la infraestructura, y el valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias, calculado de conformidad con el artículo 24 y siguientes de la resolución CREG 123 de 2011.

El Alumbrado Público aforado del Municipio de Malambo está inscrito en el mercado de energía No Regulado. Actualmente, el comercializador de energía AIR-E S.A. E.S.P., aplica tarifa negociada en los componentes G + CO de la tarifa de energía. A partir de febrero de 2022, fue referido a nivel de tensión 2.

Cuando existe medida: La energía consumida por concepto de alumbrado público que cuenten con medidor, será calculada con base en la diferencia de lecturas tomadas por periodo. La cantidad de energía eléctrica o consumo en KWH a facturar mensualmente, será la sumatoria de las cargas multiplicadas por los correspondientes factores de utilización, más las energías registradas por los medidores.

El costo total de la energía consumida por el sistema de alumbrado público en Malambo se ha visto afectado por el por los aumentos exagerados en la tarifa de energía en virtud de las Resoluciones CREG 010/2020 y CREG 078/2021.
Así las cosas, se proyecta el costo de la energía, tomando como base los promedios reales, actualizando mensualmente con IPP, para los próximos años:

Tabla 11. Costo energía proyectado 2027 – 2031 precios corrientes.

Costo Suministro Energía Eléctrica (CSEE)	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
	$ 1.352.868.033	$ 1.431.376.470	$ 1.516.815.695	$ 1.607.475.248	$ 1.703.815.538

iii. COSTO MÁXIMO DE LA ACTIVIDAD DE INVERSIÓN (CINV)

De acuerdo con la metodología de la CREG 101-013 de 2022, el costo máximo de la actividad de inversión del SALP corresponde a:

$$CINV = \sum_{n=1}^{2} (CAAn * ID)$$

Donde:
N: Nivel de tensión 1 o 2.
CINV: Costo máximo de la Actividad de Inversión del SALP en pesos constantes.
CAAn: costo anual equivalente de los activos del SALP del nivel de tensión n en pesos constantes.
ID: índice de disponibilidad de las luminarias del SALP.

Para desarrollar la metodología de la resolución CREG 101-013 de 2022, se tiene en cuenta los siguientes parámetros:

1. *Vida útil de los activos instalados, según los criterios establecidos en el RETILAP.*
2. *WACC del 12,09%, vigente para año 2022 en adelante - Res. CREG 215 de 2021.*
3. *Metodología de la Resolución CREG 101-013 de 2022.*
4. *El índice ID de indisponibilidad se asume igual a 1. Durante la ejecución del proyecto será la interventoría y/o supervisor y/o municipio, el que reporte que luminarias están apagadas de noche para ajustar el índice ID mensualmente.*
5. *Los cálculos realizados remuneran las inversiones en el período evaluado, no teniendo en cuenta vida útil remanente.*

La actualización del CINV se realiza de manera mensual y corresponde a la variación entre el índice de precios al productor total nacional reportado por la autoridad competente correspondiente al mes m_{-1} y el índice de precios al productor total nacional reportado por la autoridad competente correspondiente al mes en el cual de calculó el valor CINV.

Tabla 12. CINV proyectado 2027 – 2031 precios corrientes.

Costo de inversión (CINV)	***2027***	***2028***	***2029***	***2030***	***2031***
	$ 1.176.810.267	*$ 1.738.009.709*	*$ 1.838.448.507*	*$ 1.938.887.306*	*$ 2.039.326.104*

Además de la inversión en la modernización del sistema de alumbrado público, se busca implementar un modelo de ciudad inteligente mediante la instalación de sensores y puntos de conexión a redes WiFi. Este proyecto se apoya en las tecnologías de la información y la comunicación integradas en la infraestructura del alumbrado público, con el objetivo de generar valor agregado en la prestación del servicio a la comunidad. Las zonas de WiFi (puntos de acceso a internet) y las redes de monitoreo ambiental funcionan como soluciones tecnológicas que, al estar asociadas con el alumbrado público, aportan un valor adicional al servicio.

En este mismo sentido, se destaca la incorporación de un sistema de telegestión, que permitirá monitorear y controlar en tiempo real más de 6.200 puntos de iluminación del sistema. Esta tecnología facilita la detección automática de fallas, la programación de horarios de encendido y apagado, el ajuste de niveles de iluminación según necesidades específicas.
Las redes de monitoreo ambiental, por su parte, utilizan una plataforma con tecnología de inteligencia artificial (IA) para identificar, evaluar y monitorear el estado del clima, la calidad del agua y del aire, la contaminación y el mapa de ruido.

Estos equipos registran parámetros meteorológicos como temperatura, humedad, presión atmosférica, material particulado, gases y punto de rocío, y cuentan con GPS para la geolocalización de los dispositivos. Por otro lado, las zonas WiFi proporcionan información a un clic a través de puntos de acceso a internet en el espacio público.

La implementación de estos desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura del alumbrado público es fundamental para la evolución hacia una ciudad inteligente. Integrar nodos de telegestión, sensores ambientales, y zonas WiFi, junto con plataformas digitales de análisis, no solo moderniza y amplía la cobertura del alumbrado público, sino que también genera un valor agregado significativo. Estos proyectos tecnológicos benefician a la comunidad al proporcionar acceso a información en tiempo real sobre el entorno urbano, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos, facilitando la geolocalización de los equipos y promoviendo la inclusión digital. Para el gobierno local, estas innovaciones representan herramientas poderosas para la gestión eficiente de los recursos públicos, la toma de decisiones informadas y el fortalecimiento del desarrollo sostenible y el bienestar general del municipio.

i. COSTO MÁXIMO POR ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CAOM)

Así las cosas, los artículos 22 al 35 de la Resolución CREG 101-013 de 2022, exigen, para la determinación de costos máximos de las actividades de inversión y de administración, Operación y Mantenimiento — AOM de la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público, por un lado, la identificación total de la carga instalada que corresponde a la carga en kW de las luminarias (incluye la de la bombilla y de los demás elementos internos para su funcionamiento) y además de los activos del sistema de alumbrado público — SALP puestos en funcionamiento, y, por otra parte, tanto el cálculo del costo de reposición a nuevo de todos los activos del SALP como el costo anual equivalente de los activos del SALP, para cuya valoración, en este último caso, se requiere del inventario de las unidades constructivas a las que se refiere el capítulo anterior.

La resolución CREG 101-013 de 2022 en su artículo 35 establece la metodología que determina la remuneración del costo máximo de la Actividad de la Administración, Operación y Mantenimiento – AOM de la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público, la cual corresponde a la siguiente formula:

$$CAOM = \sum_{n=1}^{2} [((CRAn * FAOMn) + (CRAL * FAOML) + (CRTAn * FAOMS)) * ID) - VCEEIn]$$

Donde:
CAOM: *Costos de administración, operación y mantenimiento de la infraestructura en pesos.*
CRTAn: *Costo de reposición a nuevo de todos los activos del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*
CRAn: *Costo de reposición a nuevo de los activos diferentes a luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*
CRAL: *Costo de reposición a nuevo de los activos definidos como luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*
FAOMn: *Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRAn que reconoce los costos de AOM para activos diferentes a luminarias. Su valor es 0,04.*
FAOML: *Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRAL que reconoce los costos de AOM para luminarias. Su valor se determina según la senda que aparece en el parágrafo 3 de este artículo.*
FAOMS: *Fracción adicional del costo de reposición a nuevo de CRTAn y de CRAL que reconoce los gastos AOM adicionales por condiciones ambientales de los activos que se encuentran ubicados a menos de 30 km de la orilla del mar. Su valor es 0,005.*
ID: *Índice de disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 28 de la presente resolución.*
n: *Nivel de tensión 1 o 2.*
VCEEIn: *Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias en el nivel de tensión n. Sólo se consideran aquellas luminarias que están reportadas al SIAP como prendidas cuando deben estar apagadas.*
La actualización del CAOM se realiza de manera mensual y corresponde a la variación entre el índice de precios al productor total nacional reportado por la autoridad competente correspondiente al mes m_{-1} y el índice de precios al productor total nacional reportado por la autoridad competente correspondiente al mes en el cual de calculó el valor CAOM.
Parágrafo 1. *El costo de reposición a nuevo de cada activo del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n, se obtiene de la suma de los costos de reposición a nuevo de cada una de las UCAP que componen cada activo, en pesos correspondientes a la fecha de referencia.*
Parágrafo 2. *Los municipios o distritos son libres de pactar con los prestadores del servicio de alumbrado público la periodicidad del pago de esta actividad.*
Parágrafo 3: *Los valores de la Fracción máxima del costo de reposición a nuevo que reconoce los gastos de AOM para luminarias, FAOML, se determinan mediante la siguiente senda:*

Tabla 13. Senda de la fracción FAOML 2021 – 2028.

Año	***FAOML***
2021	*0,093*
2022	*0,097*
2023	*0,092*
2024	*0,086*
2025	*0,080*
2026	*0,074*
2027	*0,069*
2028 en adelante	***0,063***

Parágrafo 4: *Los Sistemas de Información del alumbrado público forman parte del contrato de AOM y comprenden el registro de peticiones, quejas y recursos, PQR, del servicio de alumbrado público; consumos, facturación, recaudos, pagos de alumbrado público; inventario georreferenciado; fuentes y recursos recibidos para financiamiento de inversiones en la infraestructura de alumbrado público.*

Para el caso del municipio de Malambo, se procede a ajustar a la metodología que establece la resolución CREG 101-013 de 2022, la cual determina los costos máximos que deberán aplicar los municipios o distritos para remunerar a los prestadores del servicio, así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado Público.

Al desarrollar la metodología de la resolución CREG 101-013 de 2022, se tiene en cuenta los siguientes parámetros:

1. *El índice ID de indisponibilidad se asume igual a 1. Durante la ejecución del proyecto será la interventoría y/o supervisor y/o municipio, el que reporte que luminarias están apagadas de día para ajustar el índice ID mensualmente.*

2. *Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias (VCEE) se proyecta en cero.*

Una vez culminen las actividades de modernización y la implementación del sistema de telegestión del Sistema de Alumbrado Público, el avalúo de los activos, correspondiente al costo a precios de nuevo de la infraestructura instalada y puesta en operación, ascenderá a $ 33.600.140.545.

Con base en este valor, a continuación, se aplica la fórmula establecida en la Resolución CREG 101-013 de 2022 para determinar el costo máximo de operación, administración y mantenimiento.

Como resultado de aplicar la fórmula, considerando el costo de reposición a nuevo de los activos diferentes a luminarias (CRAn) y de las luminarias (CRAL), las fracciones máximas que reconocen los costos de AOM para dichos activos (FAOMn y FAOML), el costo de reposición a nuevo de todos los activos del Sistema de Alumbrado Público (CRTAn), la fracción adicional por condiciones ambientales (FAOMS), el índice de disponibilidad de las luminarias (ID) y el valor del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias (VCEEIn), se obtiene un CAOM mensual de $ 181.727.973.

En la siguiente tabla se presenta el costo de la remuneración anual del costo máximo de Administración, Operación y Mantenimiento CAOM.

Tabla 14. CAOM proyectado 2027 – 2031 precios corrientes.

	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Costo Administración Operación y Mantenimiento (CAOM)	*$ 2.206.862.678*	*$ 2.402.665.727*	*$ 2.564.240.010*	*$ 2.728.860.761*	*$ 2.896.636.878*

ii. INTERVENTORÍA

El valor de la interventoría es el 3%, IVA incluido, del total de los ingresos del impuesto de alumbrado público (se toma como base para el cálculo los ingresos reportados por el Municipio y los comercializadores de energía y los valores proyectados por pagar).

Tabla 15. Costo de Interventoría proyectado 2027 - 2031 - precios corrientes.

	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Interventoría	*$ 243.039.459*	*$ 259.809.181*	*$ 277.736.015*	*$ 296.899.800*	*$ 317.385.886*

iii. COMISIÓN FIDUCIA Y FINANCIEROS

Los ingresos del impuesto de Alumbrado Público y los pagos que se generan para la prestación del servicio son administrados a través de encargo fiduciario constituido para tal fin. En cuanto a los gastos financieros corresponden al 4 x $1.000.

Tabla 16. Comisión fiducia y costos financieros proyectado 2027 - 2031 - precios corrientes.

	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Comisión fiducia y costos financieros	*$ 145.351.276*	*$ 155.051.208*	*$ 149.537.909*	*$ 157.495.329*	*$ 165.825.631*

iv. OTROS COSTOS ASOCIADOS A LA PRESTACIÓN INTEGRAL DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

1. *Impuestos y seguros.*
2. *Costos de las expansiones vegetativas. Se refiere a la instalación de luminarias en sectores del municipio que no cuentan con el servicio. Para determinar el costo de esta actividad, en el flujo financiero se estableció aproximadamente cual sería el número de luminarias a instalar en un periodo de tiempo, teniendo como base para su cálculo la rata de crecimiento poblacional. Es decir, son aquellas luminarias que se necesitan para cubrir el crecimiento orgánico del municipio.*
3. *Costos de modernización, expansión e implementación del sistema de Telegestión. Se cubrirán con recursos sobrantes (remanentes del pago total de los rubros anteriores) y con los recursos generados en virtud del ahorro energético derivado de la migración a un sistema más eficiente. Esta inversión incluye la modernización del sistema de alumbrado público existente, la ampliación de la cobertura con luminarias LED de última generación, y la incorporación de un sistema de telegestión inteligente que permitirá optimizar la operación, el mantenimiento y el consumo energético del servicio de alumbrado público.*
4. *Costos de los desarrollos tecnológicos asociados al sistema de alumbrado público. Corresponden a las inversiones requeridas para la implementación de soluciones tecnológicas complementarias, como redes de monitoreo ambiental con tecnología basada en inteligencia artificial, sistemas de iluminación inteligente, sensores de variables climáticas y de calidad del aire, zonas WiFi de acceso público, y plataformas digitales para la gestión y análisis de datos urbanos. Estos desarrollos se integran a la infraestructura del alumbrado público, generando valor agregado para la comunidad y fortaleciendo el modelo de ciudad inteligente.*"

De acuerdo con el diagnóstico técnico del ETR, el servicio de alumbrado público de Malambo se presta mediante tres contratos independientes: el suministro de energía con AIR-E S.A. E.S.P., la concesión con DOLMEN S.A. E.S.P., suscrita el 26 de septiembre de 2000, y la interventoría con la Unión Temporal Alumbrado Público de Malambo, contratada el 4 de diciembre de 2018.

El ETR registra 6.550 elementos entre luminarias, faroles y reflectores, distribuidos en un 90% en el casco urbano y un 10% en el rural. La mayor parte es de tecnología LED, instalada entre 2020 y 2021 por el concesionario en virtud del otrosí No. 3 del 30 de noviembre de 2020.

Los indicadores del ETR muestran un servicio en buen estado:

- **Eficiencia energética:** el 95% de las luminarias es LED, lo que se califica como MUY BUENA.
- **Rendimiento de las luminarias:** la deficiencia mensual osciló entre el 1% y el 2% de enero a mayo de 2026, lo que se califica como EXCELENTE.
- **Atención de PQR:** en el primer trimestre de 2026 se recibieron 43 PQR y solo 2 se atendieron fuera de término (4,65%), lo que se califica como EXCELENTE.

En lo financiero, el ETR indica que el recaudo del Impuesto de Alumbrado Público (el cual está actualmente regulado a través del Acuerdo No. 014 de 2024) cubre actualmente los costos del servicio, sin déficit al cierre del período analizado. El ETR concluye que el principal reto ya no es ampliar la cobertura, sino modernizar la infraestructura remanente, incorporar sistemas de telegestión y desarrollar tecnologías inteligentes que soporten la evolución del municipio hacia una Smart City.

El ETR proyecta una inversión total de **$9.424.943.769**, destinada a la modernización y a la implementación de un sistema de telegestión:

Tabla 17. Componentes de inversión proyectados en el ETR.

Componente	Alcance	Valor
Modernización	Reemplazo de 307 puntos de luz por luminarias y proyectores LED de última generación, con nodo de telegestión integrado	$1.012.556.097
Telegestión	6.243 nodos de telegestión y 3 gateways de comunicación.	$8.412.387.673

La modernización responde a que, después de la migración a LED de 2020, algunos usuarios instalaron dispositivos de iluminación de manera unilateral y sin regulación. Estos equipos incumplen los estándares técnicos y afectan la uniformidad y la eficiencia del sistema. El ETR invoca además el artículo 2.1.3 del RETILAP[3], que prohíbe la comercialización, fabricación, importación y demás de tecnologías sodio de alta presión en iluminación pública. Es de anotar que, esta prohibición viene desde la Resolución 40150 de 2024 (hoy en día reiterada mediante Resolución 40286 de 2026 – "Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP"), por lo que se hace imperioso la modernización total del SALP y así continuar garantizando la prestación del SALP a todo el municipio de Malambo. Con esta intervención se busca recuperar la eficiencia del 100% del mobiliario, reducir el consumo energético y optimizar los niveles de iluminación.

Por otro lado, se tiene que la telegestión permitirá supervisar en tiempo real cada punto de luz, detectar fallas de forma automática, programar los horarios de encendido y apagado y regular la intensidad lumínica. También permitirá pasar de un mantenimiento correctivo a uno predictivo y preventivo, y llevar un inventario actualizado de activos, garantías e historial de mantenimiento. Además, esta infraestructura será la plataforma para incorporar de forma gradual soluciones de Smart City, como sensores ambientales, monitoreo de calidad del aire, zonas WiFi y videovigilancia, sin intervenir de nuevo la red física.

[3] Resolución 40286 de 23 de junio de 2026.

El ETR precisa que las cantidades son estimaciones preliminares, sujetas a ajustes según los levantamientos en campo, y que los valores se actualizarán conforme al IPC y a la TRM vigentes al momento de la ejecución. Las inversiones se remunerarían con la metodología de la Resolución CREG 101-013 de 2022 y se financiarían con los remanentes del pago de los demás rubros del servicio y con el ahorro energético derivado de la migración a un sistema más eficiente.

1.2. DE LA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA COMO VEHÍCULO IDÓNEO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO.

La ley 489 de 1998 en su artículo 97 definió las Sociedades de Economía Mixta como "*organismos autorizados por la ley, constituidos bajo la forma de sociedades comerciales con aportes estatales y de capital privado, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial conforme a las reglas de Derecho Privado, salvo las excepciones que consagra la ley*."

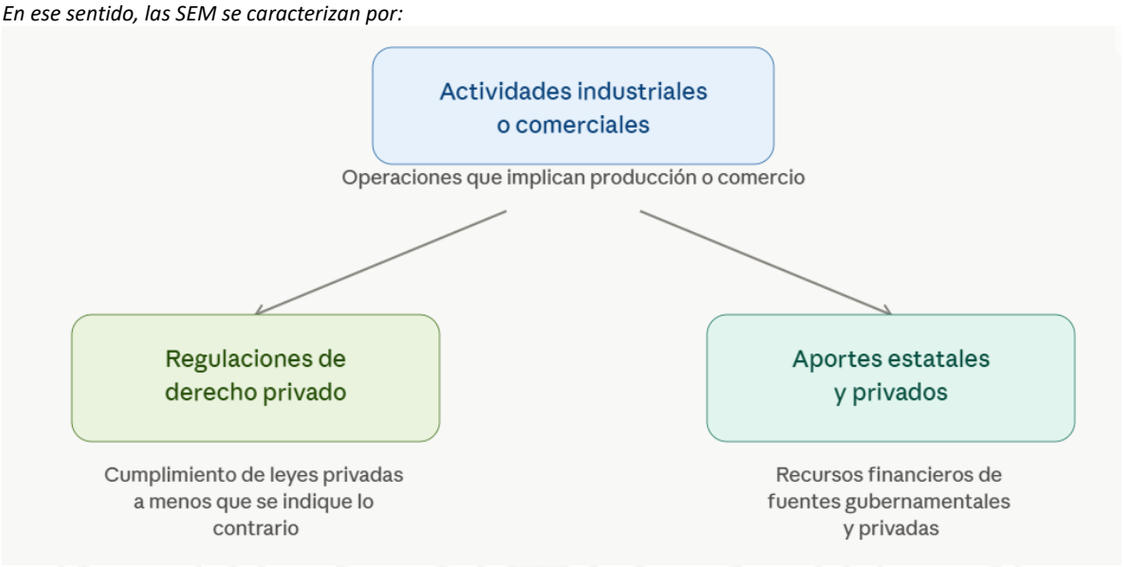
Por su parte, el artículo 69 de la mencionada ley dispone: "*Las entidades descentralizadas, en el orden nacional, se crean por la ley; en el orden departamental, distrital y municipal, por la ordenanza o el acuerdo, o con su autorización, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley. El proyecto respectivo deberá acompañarse del estudio demostrativo que justifique la iniciativa, con la observancia de los principios señalados en el artículo 209 de la Constitución Política*."

En ese sentido, el municipio de Malambo adelantó un *"ESTUDIO DE VIABILIDAD EMPRESARIAL PARA DETERMINAR EL MODELO ADECUADO PARA EL MEJORAMIENTO, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN, EXPANSIÓN, MODERNIZACIÓN Y REPOSICIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO – ATLÁNTICO*."

En ese se analizaron los diferentes modelos y/o vehículos empresariales con los que cuenta el municipio de Malambo para la prestación del servicio de alumbrado público, el cual arrojó que una SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA era el vehículo más adecuado. En ese sentido, se considera pertinente traer a colación apartes del mencionado estudio demostrativo:

> *"La prestación del alumbrado público es una responsabilidad legal de los municipios y/o distritos, lo cual podrán realizar de forma directa o mediante terceros. Se utilizan vehículos como empresas de servicios públicos u otras entidades públicas, privadas o mixtas con capacidad operativa.*
>
> *El Municipio de Malambo, en ejercicio de su responsabilidad constitucional y legal como titular de la prestación del servicio de alumbrado público, se encuentra ante la necesidad impostergable de innovar y modernizar su sistema de iluminación pública, incorporando desarrollos tecnológicos asociados que respondan a las dinámicas de crecimiento urbano, rural y poblacional que ha experimentado el territorio. Esta necesidad, lejos de desconocer la gestión del concesionario actual, se sustenta en circunstancias de hecho y de derecho sobrevinientes que hacen imperativa la adopción de un nuevo modelo de prestación del servicio.*
>
> *Así las cosas, se analizarán y evaluarán los diferentes vehículos corporativos con los que cuenta este municipio, atendiendo sus necesidades y particularidades actuales. Veamos:*
> *(…)*
>
> *En el artículo 97 de la Ley 489 de 1998 define "Las sociedades de economía mixta son organismos autorizados por la ley, constituidos bajo la forma de sociedades comerciales con aportes estatales y de capital privado, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial conforme a las reglas de Derecho Privado, salvo las excepciones que consagra la ley. (…)".*
>
> *Por su parte, el artículo 461 del Código de Comercio señala "Son de economía mixta las sociedades comerciales que se constituyen con aportes estatales y de capital privado. Las sociedades de economía mixta se sujetan a las reglas del derecho privado y a la jurisdicción ordinaria, salvo disposición legal en contrario".*

En ese sentido, las SEM se caracterizan por:



Por medio de estas sociedades, el Estado descentraliza su poder, transfiriendo parte de su actividad con el fin de que se ejecute el objeto social conforme el interés general de los ciudadanos, sin que implique que ceda o transfiera la titularidad del servicio, más bien recibe el apoyo de la SEM para la eficiente consecución de sus fines.
El Código de Comercio en su artículo 461, expone que estas serán reguladas por el derecho privado y la jurisdicción ordinaria[4]

De otro lado, al momento de constituir una SEM es importante constatar, que en tal acto se enuncien las condiciones de participación estatal y privada, así como el orden territorial de la entidad. Los aportes estatales se podrán ejecutar conforme a lo mencionado en el artículo 463 del estatuto mercantil, así:

***"ARTÍCULO 463. APORTES ESTATALES EN LA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA**. En las sociedades de economía mixta los aportes estatales podrán consistir, entre otros, en ventajas financieras o fiscales, garantía de las obligaciones de la sociedad o suscripción de los bonos que la misma emita, auxilios especiales, etc.".*

Bajo la premisa de que las sociedades de economía mixta son entidades descentralizadas por servicios, hacen parte de la administración y guardan una relación de vinculación con el ente público que las constituye.
Las entidades descentralizadas en el orden nacional se crean por la ley, en el orden departamental, distrital y municipal, por la ordenanza o el acuerdo o, con su autorización, de conformidad con las disposiciones de la Ley.

El proyecto de autorización respectivo deberá acompañarse del estudio demostrativo que justifique la iniciativa, con la observancia de los principios señalados en el artículo 209 de la Constitución Política[5]*. Así como la celebración de un contrato de sociedad, el cual debe cumplir con todos los requisitos previstos en el ordenamiento mercantil, y al mismo tiempo, deberá sujetarse al contenido del acto de autorización.*

En este sentido, las Sociedades de Economía Mixta se consideran idóneas para el desarrollo de actividades participativas de los entes territoriales, por una parte, tienen el respaldo del Estado y, por otro, también participan agentes individuales que actúan a nivel particular en el rol de inversores privados mostrando su respaldo a esa propuesta.

En consecuencia, la escogencia de una SEM se presenta como la adopción de un vehículo promotor e impulsor idóneo para la prestación, mantenimiento, modernización y expansión del servicio de alumbrado público. Permitiendo la sinergia público-privada para satisfacer los estándares de calidad de los servicios que harían parte del objeto social de la SEM.

---

[4] *Código de Comercio. ARTÍCULO 461. DEFINICIÓN DE LA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA. Son de economía mixta las sociedades comerciales que se constituyen con aportes estatales y de capital privado. Las sociedades de economía mixta se sujetan a las reglas del derecho privado y a la jurisdicción ordinaria, salvo disposición legal en contrario".*

[5] ***ARTICULO 209.** La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.*

Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.

La principal razón de la utilización de este vehículo corporativo, sin duda, es la vinculación de capital y experticia en actividades o negocios asociados a las competencias del Municipio. Propendiendo por la categorización de la SEM como un motor para el desarrollo empresarial dinámico, imprimiendo innovación y avance tecnológico.

Bajo el precepto desarrollado, la experticia propia del socio privado se explicita en la estructura técnica, administrativa y de procesos que permite el desarrollo de la actividad económica bajo un supuesto de buena gestión y calidad del sistema desarrollado.

Por su parte, el axioma y mandato que rige la SEM pregona que esta sea autosostenible, mediante los ingresos de las operaciones comerciales que realice, no sólo producto del contrato interadministrativo con el municipio, sino también con los demás negocios y convenios jurídicos que ejecute dentro de su desarrollo empresarial.

Lo anterior, generaría un horizonte llamativo para el sector privado, el cual vería atractivo el desarrollo de nuevos mercados y proyectos. Lo que traerían consigo un bienestar social, así como un volumen de ingresos que contribuiría al mejoramiento constante de la administración municipal. La constitución de la SEM permitiría la obtención no solo de réditos económicos, sino también empresariales y sociales que potenciarían el crecimiento del municipio de Malambo hacia un territorio inteligente y sostenible

Por consiguiente, una Sociedad de Economía Mixta, con sus socios estratégicos de primer nivel, aumentaría la credibilidad de los proyectos anclas, por el efecto del valor de cada empresa asociada a sus procesos, y la financiación, formación e intercambio de conocimiento entre las mismas.

La SEM, además de contar con la ventaja frente a la facilidad y pericia técnica para la gestión, explota un sinnúmero de actividades económicas y negocios potenciales que proyectarían al municipio a una actividad comercial donde se generarían utilidades. Además, por ser de reconocimiento en el mercado nacional e internacional, implicaría un desarrollo sostenible y proyección de ciudades inteligentes, al no encontrarse limitado el objeto de su actividad comercial. Ofreciendo así un amplio portafolio de servicios basados en una sociedad que preste servicios en proyectos energéticos y tecnológicos con una visión multidisciplinar.

A su vez, la agilidad propia del funcionamiento de la SEM sería favorable para cumplir con el objeto social establecido, lo que impactaría de manera positiva el desarrollo de los objetivos de desarrollo sostenible del municipio. Con la potencialidad de impulsar proyectos símiles en toda la región, a nivel nacional e internacional, de manera más competitiva y eficiente.

Por tanto, esta fórmula puede hacer viable un proyecto empresarial que aprovechando la necesidad inicial del proyecto ancla (prestación del servicio de alumbrado público). También, puede garantizar la perdurabilidad de una empresa que evolucione en un modelo expansivo que apoye el inicio de un territorio inteligente y sostenible.
De forma meramente enunciativa, se identifica como primera oportunidad de negocios la posibilidad de prestar el servicio de alumbrado público en el Municipio y en otros entes territoriales y puede implementar servicios con energías alternativas y limpias relacionadas con los ODS.

En definitiva, esta iniciativa empresarial a través de la SEM favorece la aparición de nuevos esquemas de negocios y proyectos, generando conocimiento, proporcionando financiación, creando mercados, reduciendo el desempleo y generando oportunidades de crecimiento sostenible y equitativo para el municipio de Malambo.

En este sentido, las sociedades de economía mixta se consideran idóneas para el desarrollo de actividades con enfoque comercial o industrial de los entes territoriales. Ellas tienen el respaldo del Estado como socio, y también participan con empresarios que actúan a nivel particular en el rol de inversores privados que colocan su experticia y musculo financiero por regla general.

- ***Vehículo idóneo para la operación de Alumbrado Público.*** *En consecuencia, la escogencia de una SEM para un proyecto empresarial de prestación del servicio de alumbrado público es un vehículo idóneo para la prestación, mantenimiento, modernización y expansión de dicha operación. Permitiendo la sinergia público-privada para satisfacer la inversión y los estándares de calidad requeridos.*

  La principal razón de la utilización de este vehículo corporativo, sin duda, es la vinculación de capital y experticia privada para la operación del servicio de alumbrado público, en asocio con la oportunidad del Municipio de desarrollar una actividad relacionada con sus competencias.
  Adicionalmente, las posibilidades expansivas de la SEM a otras actividades relacionadas con la operación de proyectos asociados a las ODS para el Municipio y otros entes territoriales, es una gran ventaja que tiene dicho vehículo.

- ***Necesidad de autosostenibilidad.*** *El axioma y mandato que rige la SEM determina que como proyecto empresarial sea autosostenible. Los ingresos de las operaciones comerciales que realice serán producto del contrato interadministrativo que se suscribirá con el municipio, y demás negocios que ejecute en su desarrollo empresarial.*

  Lo anterior, genera un performance llamativo para el sector privado, que verá atractivo la potencialidad de nuevos mercados y proyectos de la SEM. La empresa deberá convocar socios estratégicos de primer nivel, aumentará la credibilidad empresarial del vehículo por el negocio ancla con el que inicia sus posibilidades expansivas y las potencialidades de desarrollo de su socio público.

- ***Expansividad de la SEM.*** *La SEM desarrollará territorios inteligentes con un amplio portafolio de servicios energéticos y tecnológicos.*

  La fórmula empresarial de la SEM viabilizará proyectos empresariales y garantizará la evolución hacia territorios inteligentes y sostenibles, comenzando con el servicio de alumbrado público.
  En resumen, la SEM facilitará nuevos modelos de negocio, generará conocimiento, financiará proyectos, abrirá mercados, reducirá el desempleo y fomentará el crecimiento sostenible del Municipio.
- ***Características económicas del modelo:***

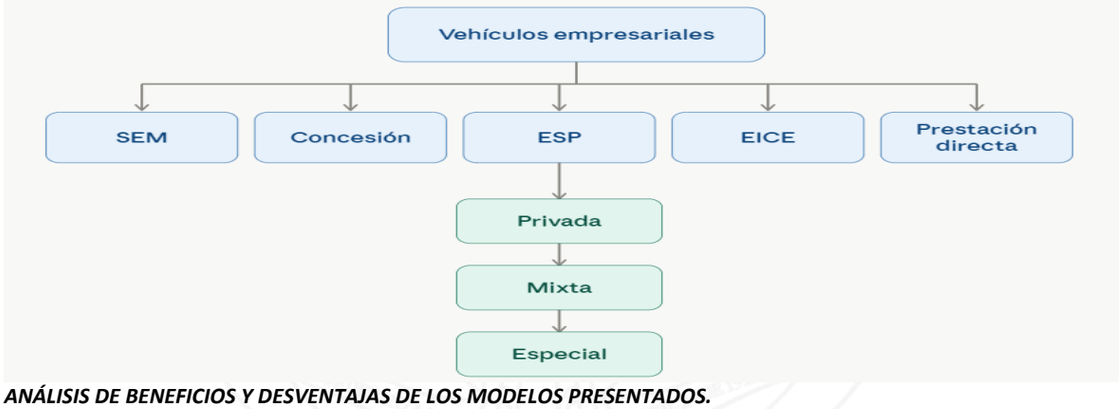
  Las SEM prevén la aplicación del derecho privado comercial para su constitución y distribución de los recursos. En este sentido, cuentan con una mayor amplitud frente a la participación accionaria, así como la reinversión de los excedentes y la expansión a proyectos que el objeto social permita desarrollar.
  Los costos totales y por actividades del servicio de Alumbrado Público en el modelo de las Empresas de Economía Mixta, son los establecidos en la Resolución CREG 101 013 de 2022 en sus artículos 7, 37, 38, 39 y 40, que dictan lo siguiente:

  Artículo 7: "Los municipios y distritos aplicarán la metodología de costos para la prestación del servicio y el uso de los activos vinculados al Sistema de Alumbrado Público de la siguiente forma:

  $$CAP = CSEE + CINV + CAOM + COTR$$

  Artículo 37. "Costo de la Interventoría del servicio de Alumbrado Público."
  Artículo 38. "Costos Ambientales del servicio de Alumbrado Público."
  Artículo 39. "Sistema de Gestión de Activos."
  Artículo 40. "Costos de pólizas, trámites e impuestos."

✓ ***RESUMEN DE LOS VEHICULOS EMPRESARIALES CON LOS QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE MALAMBO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO****.*



✓ ***ANÁLISIS DE BENEFICIOS Y DESVENTAJAS DE LOS MODELOS PRESENTADOS.***

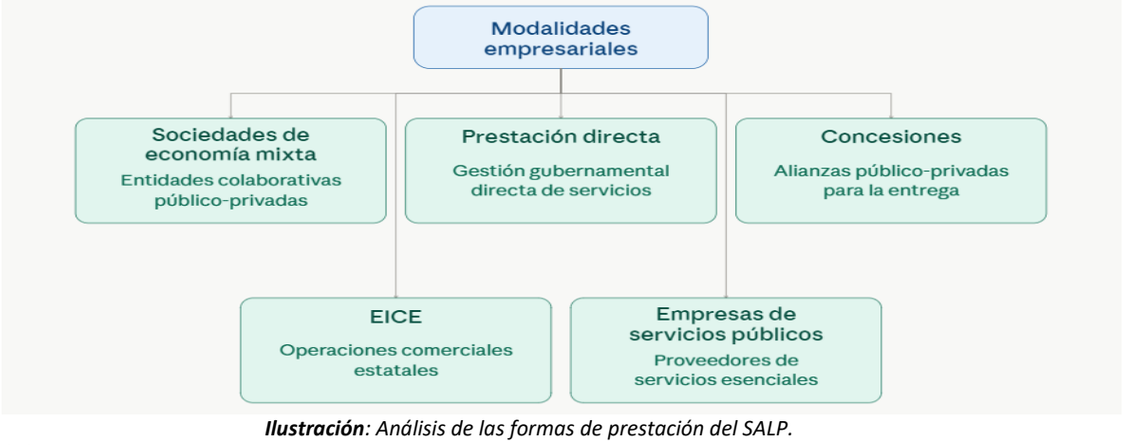


Ilustración*: Análisis de las formas de prestación del SALP.*

(…)

- ***Ventajas de la creación de una SEM***

  Para este municipio, la SEM es el vehículo corporativo idóneo para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio, debido a que éste cuenta con una visión expansionista, que impulsa al municipio a emprender una actividad corporativa y competitiva. Así como la proyección a ciudades inteligentes y sostenibles en vía de la tecnologización de los servicios.

  En concordancia con un proyecto de largo plazo con el que las entidades territoriales en nuestro país alcancen los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y en armonía con los objetivos y acciones planteadas en el Plan de Desarrollo Municipal 2024- 2027 del municipio de Malambo.

En la práctica, las sociedades de economía mixta gozan de un amplio margen de maniobra que les permite administrar con autonomía sus excedentes de liquidez y, en consecuencia, efectuar inversiones en el mercado financiero con sujeción a sus propios lineamientos corporativos, señalados por sus órganos de gobernanza de su estructura interna.

La empresa que se pretende para municipio de Malambo cuenta con una visión expansionista, que impulsa al municipio a una actividad corporativa competitivas, así como la proyección a ciudades inteligentes sostenibles, en vía de la tecnologización de los servicios.

La empresa que se constituya en el municipio tendrá como propósitos los siguientes;
✓Búsqueda de la innovación constante para posicionar la idea en un mercado exigente que cuenta con una amplia competencia en su sector específico.
✓ Posibilidad de acceder a mejores medios para reforzar la excelencia en el trabajo diario, posicionando a la organización en el mapa comercial actual.
✓Apoyo institucional y del sector privado; por una parte, tiene el respaldo del Estado y, por otro, también participan agentes individuales que actúan a nivel particular en el rol de inversores privados mostrando su respaldo a esa propuesta. Por tanto, esta fórmula puede hacer viable un proyecto de ciudad, que tal vez no lo sería de otro modo o puede garantizar la perdurabilidad de una empresa del orden territorial.
✓Empresas de este tipo no solo centran su objetivo en el beneficio económico y la productividad de los ingresos, sino también en el servicio público. Y esta es una característica importante desde el punto de vista social en tanto que los propios ciudadanos pueden observar la diferencia cualitativa de este tipo de competencia que parte de un modelo diferente.
✓Reforzar tema de cumplimiento de ODS.
✓Reforzar la proyección de territorio inteligente y sostenible.
✓Holding empresarial.
De acuerdo con las necesidades del municipio de Malambo, y los objetivos planteados para la optimización de la prestación del servicio de alumbrado público, el vehículo idóneo es la constitución de una SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA que actúe como holding empresarial. Para su constitución, se convocará públicamente a un perfil de socios que tengan la experticia, el capital, la estructura técnica y administrativa y la visión expansionista que requiere el municipio.
A través de un socio privado se operará bajo la descentralización por servicios como una herramienta de desarrollo económico, que se convierte en una alianza estratégica para el Municipio, para resolver una necesidad pública y, al mismo tiempo, la posibilidad de obtener dividendos de uno o varios sectores de la economía.
(…)

- ***BENEFICIOS Y RIESGOS DE LA CONSTITUCIÓN DE UNA SEM.***

Se han identificado en la práctica ventajas de la creación de nuevas empresas por parte de los municipios y/o distritos con aliados estratégicos privados para la prestación del servicio de alumbrado público, por varias razones que pasamos a enumerar:

(i) La existencia de una necesidad pública que cuenta con varias alternativas en el mercado para poder solventarse.
(ii) La posibilidad que dicha necesidad sea asumida por una unidad empresarial nueva de la cual el municipio sea socio, aprovechando el monopolio en la competencia de la prestación del servicio de alumbrado público.
(iii) La posibilidad que el municipio no realice inversiones con sus propios recursos, sino que lo haga el privado, logrando con ello las inversiones para la operación, modernización y expansión del servicio.
(iv) La creación de una empresa nueva que asuma el riesgo de la prestación del servicio de alumbrado público, en un modelo societario, sin los riesgos del resto de los esquemas.
(v) La oportunidad de que el municipio como socio partícipe en las utilidades de la empresa, según los negocios que ésta desarrolle, atendiendo su condición de tal.
(vi) La posibilidad que el municipio sea socio mayoritario en la sociedad, de acuerdo con la metodología que se adopte para lograr la participación accionaria.
(vii) El aporte del municipio será en especie, con la operación del alumbrado, que se hará a través de la suscripción de un contrato interadministrativo con la nueva sociedad, para con ello lograr que el socio privado recupere su inversión y obtenga utilidades.
(viii) Las posibilidades de expandir a otros negocios relacionados con el alumbrado público y las energías limpias y tecnologías atendiendo el esquema de holding empresarial, igual que la ejecución de proyectos de territorios inteligentes y sostenibles.
(ix) La posibilidad de desarrollar tecnologías que conduzcan al desarrollo sostenible, en la proyección de ciudades inteligentes.
(x) La posibilidad de remuneración a la nueva empresa, con un esquema fiduciario, que garantice el pago a largo plazo con la cesión de la renta del impuesto de alumbrado público.
(xi) La estructuración de una interventoría que vigile la prestación del servicio de alumbrado público de la nueva empresa.
(xii) La posibilidad de vigilancia de la nueva empresa por los órganos de control del Estado, atendiendo que está sería una empresa pública.
Conforme los aspectos benéficos enumerados, la sociedad de economía mixta es la opción más favorable para la prestación del servicio de alumbrado público del municipio de Malambo.

- ***OPORTUNIDADES ADICIONALES DEL ESQUEMA SELECCIONADO.***

  La constitución de una Sociedad de Economía Mixta permite la sinergia pública y privada para catalizar la mejor prestación del servicio de alumbrado público. El Municipio podrá dar un uso eficiente a la infraestructura del SALP y el socio estratégico privado proporcionará su experiencia técnica y músculo financiero para desarrollar las actividades de operación, modernización y expansión del servicio que es requerida.

  La SEM proyecta ser el vehículo corporativo para incursionar en oportunidades adicionales para transformar el Municipio en un territorio inteligente y sostenible, alineado con el cumplimiento de los ODS. Estos incluyen, a manera de ejemplo, construcción de infraestructura TIC, fibra óptica, modernización tecnológica, conectividad rural y urbana, instalación de luminarias LED, sistemas de energías alternativas, infraestructura convergente, migración de plataformas, implementación de BPM, cámara y drones para videovigilancia, Sistemas de telegestión y smartcity, comercialización de productos energéticos y de comunicaciones y apropiación de TIC, entre otros.

  Estas oportunidades de negocio permitirán que la nueva empresa que se constituya funja como un motor de desarrollo y progreso local para el municipio de Malambo Lo anterior, viabiliza la posibilidad de atracción de inversiones en el Municipio. A continuación, se mencionarán las diferentes labores que puede ejecutar esta SEM, en alineación con el modelo expansivo que busca el municipio de Malambo:

- *Desarrollo e implementación de tecnologías para SMART CITY. En este punto se precisa que smart city o ciudades inteligentes son aquellas en la que se utiliza el potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para promover de manera más eficiente un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. En el caso del municipio de Malambo se podría buscar que a través del servicio de alumbrado público se inicie la migración de este a una ciudad inteligente (caso de la telegestión en el sistema).*
- *Energías renovables: Son aquellas derivadas de fuentes naturales que llegan a reponerse más rápido de lo que pueden consumirse. Un ejemplo de estas energías son las solares.*
- *Gestión y mejoramiento del espacio público: Se llama espacio público al lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular, en oposición a los espacios privados, donde el paso puede ser restringido, generalmente por criterios de propiedad privada, reserva gubernamental u otros. Por tanto, espacio público es aquella zona de propiedad pública, "dominio" y uso público.*
- *Proyectos de desarrollo urbano: Entiéndase como desarrollo urbano uno de los aspectos que imprime mayor presión al ambiente en el estado, debido a la expansión de la mancha urbana de las ciudades, cuyo crecimiento demográfico es un factor que incide en el entorno ambiental local.*
- *Alumbrado navideño.*
- *Iluminación ornamental.*
- *Tecnologías de la información: Construcción de la infraestructura TIC, modernización tecnológica, conectividad y cobertura rural y urbana, gestión en la trazabilidad en la cadena de suministro de bienes, infraestructura convergente, migración de plataformas.*
- *Otro proyecto potencial de gran impacto en cuanto a la transformación de Malambo en un territorio inteligente sería la implementación del Internet de las Cosas (IoT), en el sentido de generar y permitir una mayor interconectividad, a través de la conexión a internet y la interconexión propia mediante softwares y algoritmos del mundo analógico con el digital.*

  De igual forma, la IoT permitirá la recopilación y análisis de datos relevantes para el Municipio, obtenidos de los resultados de la simbiosis conectiva entre los aparatos digitales y la herramienta de conexión digital, por medio de un ejercicio propio del Big Data, que potenciará la identificación de las necesidades sociales de los habitantes del Municipio.
  Lo anterior, permitirá adentrarse en nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible, a efectos de disminuir la brecha social y digital, permitiendo contar con mayores datos para la adopción de mejores políticas públicas, adecuadas a la realidad de la población."

A manera de resumen, se tiene que el municipio, titular constitucional y legal de la prestación del servicio de alumbrado público, puede prestarlo directamente o a través de terceros, entre ellos las sociedades de economía mixta (SEM), definidas por el artículo 97 de la Ley 489 de 1998 y el artículo 461 del Código de Comercio como sociedades comerciales con aportes estatales y privados, regidas por el derecho privado y la jurisdicción ordinaria.

Bajo esta figura, el Estado no cede la titularidad del servicio, sino que se apoya en un socio privado para cumplirlo con mayor eficiencia.

La necesidad de un nuevo modelo no desconoce la gestión del concesionario actual; obedece a circunstancias sobrevinientes —crecimiento urbano y poblacional, y exigencias tecnológicas— que superan el alcance del esquema contractual vigente.
El municipio identifica la SEM como el vehículo idóneo por varias razones que se refuerzan entre sí:

- **Vinculación de capital y experticia privada.** El socio privado aporta la estructura técnica y administrativa necesaria para la operación, el mantenimiento, la modernización y la expansión del servicio, sin que el municipio deba asumir la inversión con recursos propios.
- **Autosostenibilidad.** La SEM se financia con los ingresos de sus operaciones comerciales, no solo del contrato interadministrativo con el municipio, sino también de otros negocios que desarrolle, lo que la vuelve atractiva para inversionistas.
- **Distribución de riesgos.** Al tratarse de una nueva unidad societaria, la SEM asume el riesgo de la prestación del servicio bajo un esquema propio, distinto al de los demás modelos de vinculación de terceros, y el municipio puede participar en sus utilidades como socio, incluso mayoritario, aportando en especie el derecho de usufructo sobre la infraestructura del SALP.
- **Garantía de pago.** El servicio se remuneraría mediante un esquema fiduciario con la renta del Impuesto de Alumbrado Público, con interventoría propia y sujeción al control de los órganos del Estado, en tanto se trataría de una sociedad de economía mixta con participación pública mayoritaria.
- **Vocación expansiva.** El objeto social de la SEM no se limitaría al alumbrado público, sino que podría extenderse a energías limpias y renovables, infraestructura TIC, conectividad, IoT, gestión del espacio público, desarrollo urbano y demás proyectos asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con este fundamento, el municipio concluye que la constitución de una SEM, estructurada como holding empresarial mediante convocatoria pública de socios con experticia, capital y visión expansionista, es la alternativa más favorable para modernizar el sistema de alumbrado público y proyectar a Malambo como un territorio inteligente y sostenible.

1.3. INVERSIONES QUE REALIZARÁ LA SEM.

Como se ha mencionado, actualmente la prestación del servicio de alumbrado público se encuentra concesionada, en paralelo a la constitución de la SEM se deberán adelantar las acciones tendientes a la destinación y transferencia de los recursos requeridos para sufragar el proceso de modernización e incorporación de desarrollos tecnológicos al SALP, de conformidad con el plan de inversión. De igual forma, el socio privado que sea escogido hará un aporte económico junto con su aporte de conocimiento en la estructura técnica, administrativa requerida, así como la experiencia en la implementación y mantenimiento del servicio de alumbrado público. En ese sentido, se tiene que el socio privado deberá contar con la suficiencia financiera para cubrir lo siguiente:

- ✓ Recursos para cubrir las necesidades de inversión de modernización e implementación de un sistema de telegestión para el alumbrado público del municipio (los cuales serán cubiertos de acuerdo con el flujo financiero del proyecto, con cargo al IAP).

- ✓ Aportes societarios;

- ✓ Cubrir las obligaciones derivadas del contrato vigente de prestación del servicio de alumbrado público, cuyo monto deberá ser determinado y validado al momento de la eventual terminación anticipada y/o liquidación del contrato. Las obligaciones pendientes derivadas del contrato actual deberán ser asumidas por el socio estratégico, quien las incluirá dentro de su esquema financiero proyectado estableciendo la correspondiente forma de pago, con una tasa máxima equivalente al WACC de alumbrado público.

Se hace la claridad que no debe confundirse las inversiones de la SEM, como persona jurídica distinta, a los aportes efectuados por los socios.

En este sentido, a la SEM se harán los aportes del municipio, que es el proyecto en sí mismo y los del socio privado para la operación. La financiación de la modernización del sistema de alumbrado, así como la implementación de desarrollos tecnológicos al sistema será cubierto con el recaudo del impuesto de alumbrado público; ingresos que mejorarán el nivel de vida de los ciudadanos e incrementarán la competitividad de Malambo.

La nueva empresa tendrá como propósitos en proyecto inicial de alumbrado público el cual se describirá a continuación:

En atención a que el socio a seleccionar debe contar con la experticia, el personal, la maquinaria y demás equipos y herramientas necesarias para la correcta prestación el servicio de alumbrado público en el municipio de Malambo, este se encargará de operar, en representación de la SEM, el sistema de alumbrado público municipal.

El proyecto plantea la modernización integral del servicio de alumbrado público del municipio de Malambo, articulado en cuatro componentes complementarios:

Alcance 1 — Modernización LED con Telegestión: Sustitución de 307 luminarias convencionales por tecnología LED de alta eficiencia, dotadas de nodos de telegestión individuales integrados a una plataforma central. Esto permitirá monitoreo en tiempo real, detección automática de fallas, programación de horarios, control de atenuación y mantenimiento predictivo, bajo criterios de interoperabilidad y arquitectura abierta que faciliten futuras integraciones Smart City.

Alcance 2 — Sistema Integral de Telegestión: Implementación de telegestión para la totalidad del censo de luminarias del municipio, mediante nodos de control, gateways y una plataforma de administración en la nube. Incluye monitoreo remoto, generación de alarmas, gestión de inventario de activos y cumplimiento de criterios de ciberseguridad, disponibilidad y escalabilidad.

Alcance 3 — Iluminación Arquitectónica de la Alcaldía: Diseño e instalación de un sistema de iluminación arquitectónica inteligente para la fachada del edificio administrativo municipal, con capacidad de escenas dinámicas, cambios de color y programación de eventos institucionales. Contempla obras civiles y eléctricas complementarias, y su integración con la plataforma central de telegestión.

Alcance 4 — Desarrollos Tecnológicos Asociados: Incorporación de soluciones Smart City sobre la infraestructura de alumbrado, mediante dos subcomponentes:

- Un sistema de monitoreo ambiental inteligente con 2 estaciones equipadas con sensores multivariable para calidad del aire.
- La habilitación de 4 zonas comunitarias de conectividad WiFi en espacios públicos estratégicos, orientadas a reducir la brecha digital.

En conjunto, el proyecto busca no solo mejorar la eficiencia energética y la calidad del servicio de alumbrado, sino también consolidar una plataforma tecnológica escalable que sirva de base para la transformación digital y el desarrollo de servicios inteligentes en el municipio.

A continuación, se presenta el presupuesto correspondiente:

MODERNIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TELEGESTIÓN PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO

Tabla 18. Presupuesto de modernización e implementación del sistema de telegestión del alumbrado público.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	**MODERNIZACIÓN**				**$ 1.012.556.097**
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 40-50W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	108	$ 3.122.880	$ 337.271.010
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 55-70W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	187	$ 3.347.960	$ 626.068.467
1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 100-120W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	8	$ 4.033.638	$ 32.269.107
1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 180-200W INCLUYE NODO DE TELEGESTIÓN	Und	4	$ 4.236.878	$ 16.947.513
2	**TELEGESTIÓN**				**$ 8.412.387.673**
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NODO TELEGESTIÓN	Und	6243	$ 1.312.710	$ 8.195.251.612
2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GATEWAY TELEGESTIÓN	Und	3	$ 72.378.687	$ 217.136.061
	TOTAL INVERSIÓN				**$ 9.424.943.769**

Fuente: ETR.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA INTELIGENTE DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL

Tabla 19. Presupuesto del sistema de iluminación arquitectónica inteligente de la Alcaldía Municipal.

Concepto	Valor
Iluminación inteligente fachada Alcaldía	**$ 995.042.326**
Obra civil para adecuación de instalación eléctrica	$ 13.119.284
Suministro e instalación del sistema de iluminación inteligente	$ 926.276.026
Adecuación e instalación de infraestructura eléctrica	$ 55.647.017

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Tabla 20. Presupuesto de los desarrollos tecnológicos asociados al Sistema de Alumbrado Público.

Concepto	Valor
Software y plataforma de telegestión inteligente del SALP	$ 608.264.465
Servicio zonas wifi	$ 1.245.671.523
Servicio de monitoreo ambiental	$ 280.798.955
Total	**$ 2.134.734.944**

Nota: El presupuesto de las zonas WiFi-comunitarias, las estaciones de monitoreo ambiental y la plataforma de telegestión y monitoreo de los dispositivos corresponde al valor aproximado y proyectado de un servicio tecnológico integral, cuya prestación se estima para el primer año de estos desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público.

ILUMINACIÓN ORNAMENTAL Y NAVIDEÑA

Se propone destinar anualmente una provisión equivalente al 10% del recaudo disponible para la operación integral del servicio de alumbrado público para el desarrollo de proyectos de iluminación ornamental y navideña en el espacio público del municipio. Esta provisión se destinará al diseño, suministro, instalación, operación, mantenimiento y desmontaje del alumbrado ornamental y navideño que defina la Administración Municipal.

Para la ejecución de la inversión inicial se contempla un período hasta de doce (12) meses; las cantidades presentadas son resultado de los levantamientos de campo, estudios y diseños fotométricos, elaborados en virtud del Estudio Técnico de Referencia (ETR) del municipio y demás análisis realizados, que serán instaladas sobre la infraestructura existente, compartida y exclusiva (postes, redes, transformadores, etc.).

1.3.1. La remuneración del socio estratégico.

La remuneración del socio estratégico estará orientada a permitir la recuperación integral de la inversión realizada, el cubrimiento de los costos eficientes de operación y mantenimiento, y la obtención de una rentabilidad razonable acorde con los riesgos asumidos, conforme a la metodología prevista en la Resolución CREG 101 013 de 2022.

De conformidad con los lineamientos generales de la citada resolución, la estructuración de los costos deberá contemplar, entre otros, los siguientes componentes: inversión inicial, procesos de modernización, expansión y reposición de infraestructura, gastos administrativos y operativos, mantenimiento, innovación tecnológica, interventoría, consumo de energía y gestión ambiental. En consecuencia, el modelo económico adoptado reconoce las siguientes categorías de costos:

Tabla. Costos y forma de remuneración.

Categoría o grupo	Costos	Forma de remuneración
CSEE	Costo del suministro de energía eléctrica para el Sistema de Alumbrado Público, expresado en pesos.	Se reconocerá conforme a la metodología CREG, la cual establece que su cálculo depende de la tarifa del suministro de energía destinada al alumbrado público, el consumo de energía eléctrica y el nivel de tensión correspondiente.
CINV	Costo de la inversión en el Sistema de Alumbrado Público, expresado en pesos.	Se reconocerá de acuerdo con la metodología CREG, con base en el monto efectivamente invertido, y será cubierto con recursos canalizados a través de la fiducia. Su ejecución estará sujeta a verificación por parte de la interventoría, la cual supervisará el cumplimiento efectivo de las actividades objeto de inversión.
CAOM	Costo de la actividad de Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Alumbrado Público, expresado en pesos.	Será reconocido conforme a los lineamientos establecidos en la resolución, financiado prioritariamente con recursos provenientes del impuesto de alumbrado público. En caso de insuficiencia de dichos recursos, se aplicarán las reglas de asignación de riesgos del proceso; cualquier aporte de recursos distintos al impuesto de alumbrado público requerirá la respectiva apropiación presupuestal, certificado de disponibilidad y, cuando

Categoría o grupo	Costos	Forma de remuneración
		corresponda, autorización de vigencias futuras. La interventoría verificará la ejecución y el cumplimiento de las condiciones técnicas del sistema.
COTR	Costos asociados a otros conceptos de la prestación del servicio y del Sistema de Alumbrado Público, cuando se causen (interventoría, gestión ambiental, entre otros).	Se remunerarán con base en los parámetros definidos por la CREG, bajo el seguimiento de la interventoría, encargada de validar la correcta ejecución de las actividades correspondientes.

Con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones financieras derivadas del modelo económico, el Municipio deberá trasladar de manera íntegra la totalidad de los recursos recaudados por concepto del impuesto de alumbrado público —incluidos los intereses moratorios y los valores obtenidos mediante cobro coactivo— a la sociedad de economía mixta, a través de un encargo fiduciario o patrimonio autónomo.

Para tal efecto, se impartirán las instrucciones necesarias a los entes recaudadores para que consignen directamente dichos recursos en la fiducia, y el Municipio se obligará a transferir oportunamente cualquier ingreso por este concepto que sea recibido en sus cuentas.

En el evento en que los recursos provenientes del impuesto de alumbrado público resulten insuficientes, el Municipio deberá adoptar medidas complementarias, tales como ajustes tarifarios —previo cumplimiento de los estudios técnicos, financieros y jurídicos correspondientes— o la destinación de recursos propios, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones previstas en el modelo financiero.

La interventoría designada realizará la verificación permanente de la ejecución efectiva de las actividades de inversión, operación y mantenimiento, así como del cumplimiento de los indicadores asociados al servicio.

En los eventos de terminación anticipada del contrato interadministrativo o de disolución o liquidación de la sociedad, se realizará una liquidación técnica y financiera que determine el saldo de inversión no remunerada a favor del socio estratégico, calculado conforme a lo establecido en la Resolución CREG 101 013 de 2022. Dicho saldo se reconocerá en los términos del contrato interadministrativo, con cargo a los recursos del impuesto de alumbrado público administrados en la fiducia y, cuando se requieran recursos adicionales, con sujeción a las normas orgánicas de presupuesto.

El modelo económico reconoce que las inversiones en modernización, expansión y desarrollos tecnológicos del sistema de alumbrado público son de naturaleza intensiva en capital y de recuperación gradual, por lo cual la estructura tarifaria y de pagos se diseñará de forma que garantice la amortización de dichas inversiones dentro de la vida útil de los activos, preservando la sostenibilidad financiera del proyecto.

En ningún caso el Municipio podrá modificar las tarifas del impuesto de alumbrado público de manera que se afecte negativamente la capacidad de remuneración del socio estratégico o se ponga en riesgo la continuidad del servicio, sin contar previamente con estudios técnicos, financieros y jurídicos que lo justifiquen de forma suficiente.

1.3.2. Restablecimiento Del Equilibrio Económico

En el evento en que, durante la ejecución del proyecto, se presenten circunstancias extraordinarias, imprevisibles o ajenas al control del socio estratégico que alteren de manera sustancial la ecuación económica del modelo financiero inicialmente aprobado —incluyendo, entre otros, cambios normativos, regulatorios, tributarios, decisiones administrativas o variaciones significativas en los costos reconocidos—, el Municipio y la sociedad de economía mixta adoptarán las medidas necesarias para restablecer el equilibrio económico del proyecto.

Dichas medidas podrán consistir, entre otras, en ajustes tarifarios, ampliación de plazos, reprogramación de inversiones, reconocimiento de mayores costos o modificación de las condiciones de remuneración, siempre dentro del marco legal aplicable.

1.4. OBJETO, CAPITAL, DURACIÓN DE LA SOCIEDAD Y DOMICILIO.

Concepto	Descripción
Objeto	Seleccionar un socio estratégico privado que conformará, con el Municipio de Malambo, una Sociedad de Economía Mixta para la prestación del servicio de alumbrado público, mediante todas las actividades de administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición, expansión y desarrollos tecnológicos del sistema en el municipio de Malambo – Atlántico. Asimismo, la SEM podrá desarrollar otras actividades que se deriven del servicio de alumbrado público, como las contempladas en el Decreto 943 de 2018 y las normas que lo complementen o sustituyan, así como desarrollar e implementar tecnologías para SMART CITY, gestión y mejoramiento del espacio público, ejecución de proyectos de desarrollo urbano relacionados al alumbrado público, alumbrado navideño, iluminación ornamental, seguridad ciudadana y tecnologías de información en cualquier lugar del territorio nacional, así como actividades relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), enfocadas en las entidades territoriales.
Duración de la sociedad	La Sociedad de Economía Mixta tendrá una duración de **treinta y dos (32) años**, contados a partir de la fecha de inscripción del documento de constitución en el registro mercantil. Sin embargo, la permanencia del socio estratégico será de **treinta (30) años**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato interadministrativo que suscribirá el Municipio de Malambo con la SEM, sin que pueda exceder el término de duración de la sociedad[6]
Capital de la Sociedad	El capital social inicial estimado de la Sociedad de Economía Mixta asciende a la suma de **MIL CUARENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL CUARENTA Y TRES PESOS ($1.041.613.043 M/CTE)**, representado en 1.041.613.043 acciones, de las cuales 572.887.174 serán acciones ordinarias suscritas por el Municipio y 468.725.869 serán Acciones Privilegiadas Clase “A” suscritas por el socio privado, con un valor nominal de un peso moneda corriente ($1,00 M/CTE) cada una. La

[6] Conforme a lo establecido en el parágrafo del artículo décimo primero del acuerdo municipal 009 de 2026, “La Sociedad de Economía Mixta no podrá iniciar operación del sistema de alumbrado público, ni suscribir el contrato interadministrativo a que se refiere el artículo segundo del presente, hasta tanto no se haya producido la terminación y liquidación del contrato de concesión vigente para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de Malambo (…)”

Concepto	Descripción
	composición accionaria estará conformada por el Municipio de Malambo con el **cincuenta y cinco por ciento (55 %)** del capital social, mediante el aporte en especie consistente en el derecho de usufructo sobre la infraestructura del sistema de alumbrado público, y por el socio privado con el **cuarenta y cinco por ciento (45 %)**, mediante aporte en dinero. El socio privado se comprometerá a pagar su aporte en los términos del artículo octavo de los Estatutos (Anexo No. 4), esto es, un diez por ciento (10%) al momento de la suscripción del contrato de sociedad y el noventa por ciento (90%) restante dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la inscripción del acto de constitución en el registro mercantil, plazo máximo previsto en el artículo 9 de la Ley 1258 de 2008. El aporte en especie del Municipio se tendrá por pagado cuando el usufructo quede constituido y la infraestructura sea entregada materialmente a la Sociedad, en los términos del artículo octavo de los Estatutos
Domicilio	El domicilio principal de la Sociedad de Economía Mixta será el municipio de Malambo – Atlántico, sin perjuicio de que, conforme a su objeto social y normativa aplicable, la empresa pueda prestar servicios o desarrollar actividades en otras jurisdicciones del territorio nacional.

PARÁGRAFO PRIMERO. PERMANENCIA DEL SOCIO: La permanencia del socio estratégico será por un término de treinta (30) años, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato interadministrativo, sin que pueda exceder el término de duración de la sociedad. Si a la fecha de vencimiento de la duración no se ha cumplido dicho término y no se ha obtenido la autorización de prórroga del Concejo Municipal, la permanencia del socio y el contrato interadministrativo terminarán en esa fecha, y se procederá a la liquidación técnica y financiera de la inversión no remunerada en los términos del contrato interadministrativo. En cumplimiento de los requisitos habilitantes, el socio estratégico privado deberá acreditar que su duración legal como persona jurídica es igual o superior a treinta y cinco (35) años, es decir, treinta (30) años correspondientes a la permanencia del socio y cinco (5) años adicionales.

PARÁGRAFO SEGUNDO. ESTRUCTURA ACCIONARIA: La sociedad de economía mixta se constituirá con una composición accionaria del 55 % a cargo del Municipio y un 45 % correspondiente al socio estratégico privado que resulte seleccionado. Este socio deberá ser una o varias personas jurídicas que acrediten capacidad jurídica, técnica, organizacional y financiera suficiente para desarrollar las actividades que integran el objeto social de la empresa. El capital social será suscrito y pagado por los accionistas manteniendo la naturaleza jurídica de Sociedad de Economía Mixta por acciones, de conformidad con el Acuerdo Municipal No. 009 de 2026 y el artículo 461 del Código de Comercio.

PARÁGRAFO TERCERO. CONTRATO INTERADMINISTRATIVO: El Municipio de Malambo celebrará un contrato interadministrativo con la Sociedad de Economía Mixta, el cual no constituye aporte social del Municipio (el aporte corresponde al derecho de usufructo sobre la infraestructura) y tendrá una vigencia de treinta (30) años contados a partir de la suscripción de su acta de inicio. Este contrato no podrá ser suscrito hasta tanto no se haya producido la terminación y liquidación del contrato de concesión vigente para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de Malambo, o hasta que este finalice

por cualquier otra causa legalmente admisible. Esto en virtud de lo dispuesto por el Honorable Concejo Municipal de Malambo mediante Acuerdo Municipal No. 009 de 2026. Las especificaciones del proceso se encuentran descritas en los Estudios Previos, el Estudio Demostrativo y el Estudio Técnico de Referencia (ETR), los cuales incluyen la descripción de las especificaciones particulares objeto del presente proceso de selección.

PARÁGRAFO CUARTO. TIPO SOCIETARIO Y GOBIERNO CORPORATIVO: La Sociedad de Economía Mixta se constituirá bajo la forma de sociedad por acciones simplificada (S.A.S.), de conformidad con la Ley 1258 de 2008 y con las minutas de estatutos (Anexo No. 4) y de acuerdo de accionistas (Anexo No. 5). Las acciones del socio estratégico serán Acciones Privilegiadas Clase "A", con derecho a tres (3) votos por acción en la Asamblea General de Accionistas mientras el socio mantenga la condición de operador. La Junta Directiva estará integrada por cinco (5) miembros, dos (2) designados por el Municipio y tres (3) por el socio estratégico, y el Gerente General será elegido por la Junta Directiva de la terna postulada por el socio estratégico. Las decisiones significativas requerirán el voto favorable de al menos el setenta y cinco por ciento (75 %) de las acciones suscritas, en los términos de los Anexos No. 4 y No. 5.

PARÁGRAFO QUINTO. CONDICIÓN PARA EL INICIO DE LA OPERACIÓN: La suscripción del acta de inicio del contrato interadministrativo está sujeta a la terminación anticipada y/o liquidación del contrato de concesión vigente. Mientras no se cumpla la condición, el socio estratégico no estará obligado a ejecutar las inversiones previstas en el numeral 1.3.

1.5. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

1.5.1. OBLIGACIONES DEL SOCIO OPERADOR DEL SALP: El socio operador se obliga a cumplir con los siguientes compromisos esenciales durante la ejecución del contrato:

a. Cumplir integralmente con el objeto definido en el presente documento, en los términos y condiciones aquí establecidos y de conformidad con su propuesta, observando en todo momento lo dispuesto por la Constitución Política, la legislación colombiana y el régimen aplicable a la contratación estatal. No podrá suspender ni abandonar las actividades contratadas sin una causa justificada que haya sido previamente aceptada por la entidad contratante.

b. Atender con rigurosidad las especificaciones técnicas del objeto del contrato, tanto las definidas por la entidad como las ofertadas.

c. Asumir la dirección y control de las actividades contratadas, garantizando su ejecución oportuna y dentro de los plazos establecidos, en cumplimiento adecuado del objeto contractual.

d. Ejecutar las inversiones que requiere SALP del municipio en un 100% de las cantidades indicadas por el municipio de Malambo en el proceso licitatorio, cumpliendo estrictamente con el plazo establecido por la entidad para tal efecto, el cual corresponde a doce (12) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato interadministrativo.

e. Responder por los perjuicios ocasionados a terceros cuando estos sean atribuibles a su actuación.

f. Proteger y conservar la confidencialidad de toda información clasificada o reservada a la que tenga acceso durante la ejecución del contrato, salvo orden legal o requerimiento de autoridad competente.

g. Usar exclusivamente la información y documentación derivada del contrato para los fines previstos en el mismo, respetando los deberes de confidencialidad y las consecuencias legales derivadas de su uso indebido.

h. Remitir al supervisor del contrato informes periódicos y adicionales cuando le sean solicitados, detallando el avance y resultados de las actividades ejecutadas.

i. Poner a disposición de la Interventoría Externa designada por el Municipio la información técnica, administrativa y financiera del Proyecto que resulte necesaria para el desarrollo de sus actividades de seguimiento y control.

j. Comunicar al Municipio cualquier reclamación, solicitud u orden de terceros que pueda afectar directa o indirectamente la ejecución contractual.

k. El socio deberá mantener actualizado el inventario de activos del SALP del municipio en el software de alumbrado público propuesto. Asimismo, deberá llevar reporte de fallas en esta plataforma, de la cual el municipio tendrá acceso.

l. Conservar la infraestructura en óptimas condiciones técnicas hasta el último día de permanencia del socio estratégico.

m. Actuar con buena fe, lealtad y diligencia en el desarrollo del contrato.

n. Ejecutar el objeto del contrato bajo criterios de eficiencia, oportunidad y calidad, conforme a los lineamientos establecidos por el Municipio.

o. Cumplir con los plazos, condiciones técnicas, financieras y económicas estipuladas en el contrato y en su oferta.

p. Garantizar la calidad de los bienes y servicios suministrados.

q. Mantenerse al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales y contratación de aprendices, acreditando paz y salvo actualizado cuando lo requiera la entidad, como requisito previo para tramitar pagos, según lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

r. Presentar los informes requeridos por el Municipio, de acuerdo con las actividades desarrolladas.

s. Atender observaciones, sugerencias y requerimientos formulados por el supervisor designado por el Municipio.

t. Solicitar oportunamente cualquier información necesaria para cumplir con el objeto contractual.

u. Evitar actuaciones que generen conflictos en el municipio y, en caso de presentarse, contribuir a su resolución en la medida de lo posible.

v. Notificar oportunamente al Municipio sobre la configuración de inhabilidades, incompatibilidades o conflictos de interés sobrevinientes, conforme a la Constitución y la Ley.

w. El socio estratégico contará con autonomía técnica, operativa y administrativa para la ejecución del objeto social, sin perjuicio de la supervisión general del Municipio, pudiendo definir la estructura organizacional, los procesos internos, la contratación de personal y proveedores, y los mecanismos de financiación requeridos para el desarrollo eficiente del proyecto.

1.5.2. DEBERES ESPECÍFICOS DEL SOCIO OPERADOR.

a. Ejecutar las labores de administración, operación, mantenimiento, modernización, expansión y reposición del servicio de alumbrado público tanto en la zona urbana como en áreas rurales.

b. Coordinar, dentro de los diez (10) días siguientes a la reversión efectiva del sistema al Municipio por la terminación del contrato de concesión vigente, la recepción formal de la infraestructura de alumbrado público por parte del Municipio.

c. Apoyar financieramente las inversiones iniciales requeridas para la modernización y expansión del sistema.

d. Realizar las inversiones contempladas en los estudios técnicos dentro de los primeros doce (12) meses de operación.

e. Dirigir el proceso de empalme general con el Municipio para la asunción del servicio.

f. Ejecutar con sus propios recursos, o a través de mecanismos de financiación, las inversiones adicionales previstas en el modelo financiero o que se generen durante la ejecución contractual, incluyendo las garantías requeridas y sus eventuales ajustes.

g. Implementar la estructura operativa necesaria para el adecuado funcionamiento de la sociedad durante todo el período de vigencia.

h. Proveer o contratar el personal idóneo para garantizar la continuidad de la operación y el mantenimiento del servicio.

i. Llevar a cabo la expansión vegetativa del sistema, cuando existan excedentes en el recaudo del impuesto de alumbrado público.

j. Ejecutar obras con cargo a los excedentes del impuesto conforme a los planes anuales concertados con el Municipio.

k. Desarrollar servicios tecnológicos relacionados con ciudades inteligentes, dentro del marco de los convenios o contratos que se celebren para tal fin.

l. Constituir las garantías exigidas en el contrato interadministrativo para la operación del sistema.

m. Cumplir las instrucciones impartidas por el Municipio a través del supervisor designado.

n. Acatar lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y demás normas aplicables al objeto contractual.

1.5.3. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO.

a. Celebrar el contrato societario con la sociedad de economía mixta.

b. Realizar todas las gestiones necesarias para garantizar que la sociedad desarrolle cabalmente su objeto social, confiriendo mediante el contrato las facultades necesarias para dicho fin.

c. Transferir el uso exclusivo y el usufructo de la infraestructura del sistema de alumbrado público.

d. Designar al funcionario responsable de la supervisión del contrato, quien mantendrá comunicación constante con el contratista para coordinar las actividades del proyecto.

e. Ejecutar el empalme operativo con la SEM al inicio de la prestación del servicio.

f. Firmar, por medio del supervisor, los documentos y actas requeridos durante la ejecución del contrato.

g. Suministrar la información necesaria para la correcta ejecución del objeto, salvo que la misma sea responsabilidad del contratista.

h. Garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto y del modelo contractual, cumpliendo con los pagos por concepto de CINV, CAOM y COTR conforme al modelo económico y a la normativa expedida por la CREG y sus modificaciones. Para tal efecto, deberá presentarse ante el Concejo municipal proyecto de acuerdo para la solicitud de vigencias futuras excepcionales por el término del proyecto, conforme a la Ley 1483 de 2011,una vez se produzca la terminación anticipada y/o la liquidación del contrato de concesión actualmente vigente.

i. Asegurar la transferencia del 100% del recaudo del impuesto de alumbrado público a la fiducia o patrimonio autónomo constituido por la SEM, incluyendo los valores por cobro coactivo, intereses y otros conceptos. Para ello, impartirá instrucciones a los agentes de recaudo y realizará los traslados de los recursos cuando estos ingresen a cuentas del Municipio.

j. Informar de manera inmediata sobre cualquier hecho que amenace los derechos del contratista o afecte el normal desarrollo del contrato.

k. Hacer entrega del inventario completo del parque lumínico, mediante acta suscrita.

l. Contratar una interventoría integral que abarque los aspectos técnicos, administrativos, financieros, jurídicos y ambientales del servicio de alumbrado público y sus desarrollos tecnológicos asociados.

1.5.4. COMPROMISOS CONJUNTOS DEL MUNICIPIO Y DEL SOCIO OPERADOR.

Tanto el Municipio como el contratista asumen los siguientes compromisos comunes, además de los inherentes al contrato y los establecidos en la ley:

a. Garantizar la prestación continua e integral del servicio de alumbrado público en el territorio municipal desde la suscripción del acta de inicio del contrato interadministrativo.

b. Formalizar el contrato societario de conformidad con lo dispuesto en el acuerdo municipal y en las condiciones establecidas en el presente proceso.

c. Cumplir con los aportes pactados en las condiciones acordadas.

d. Formalizar la entrega por parte del Municipio y el recibo por parte de la SEM del usufructo de la infraestructura del sistema de alumbrado público, dentro de los diez (10) días siguientes a la reversión efectiva del SALP al Municipio, en los términos del artículo octavo de los Estatutos (Anexo No. 4).

e. Designar personas competentes para integrar la Junta Directiva y demás órganos de administración de la SEM.

f. Constituir una fiducia mercantil irrevocable de administración, a través de la cual se gestionen los recursos del impuesto de alumbrado público, incluyendo costos de energía, obras, desarrollos tecnológicos, interventoría y pagos de inversión.

g. Realizar revisiones periódicas al acuerdo municipal que establece el tributo de alumbrado público y sus tarifas, con el fin de asegurar su actualización normativa, sostenibilidad financiera y adecuada cobertura del servicio.

1.6. DOCUMENTOS DEL PROCESO

Los documentos del proceso son:

a. Los Estudios y Documentos Previos.

b. El Estudio Demostrativo de que trata el artículo 69 de la Ley 489 de 1998.

c. El Estudio Técnico de Referencia (ETR) para la determinación de los costos del SALP, de que trata el Decreto 943 de 2018 y la Resolución CREG 101 013 de 2022.

d. El presente Pliego de Condiciones y sus anexos.

e. Las adendas que se expidan durante el proceso.

f. El Acuerdo Municipal No. 009 de 2026.

g. El Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027 "Nos Mueve Malambo".

1.7. COMUNICACIONES Y OBSERVACIONES AL PROCESO

Toda la correspondencia de los proponentes para el municipio de Malambo - Atlántico debe enviarse por medio del SECOP II atendiendo los términos y condiciones de uso de la plataforma. Las comunicaciones en el marco del Proceso de Contratación deben hacerse por escrito, por medio de la plataforma anteriormente mencionada. Estas deben contener como mínimo lo siguiente:

a. Identificación del número del proceso de contratación.

b. Dirigirse a la Oficina de Contratación.

c. Enviarse dentro del plazo establecido en el cronograma del presente proceso.

d. Indicar los datos de contacto del remitente tales como el correo electrónico, la dirección y número telefónico.

En caso de indisponibilidad del SECOP II, anexando el respectivo certificado al respecto, es posible enviar comunicaciones al Correo electrónico: juridica@malambo-atlantico.gov.co.
Las reglas aplicables a la presentación de las Ofertas estarán en el desarrollo del presente documento.

Las comunicaciones y solicitudes enviadas a el municipio de Malambo por canales distintos a los mencionados solo serán tenidas en cuenta para los propósitos del Proceso de Contratación cuando sean radicadas a través del canal que corresponda.
El municipio debe responder las comunicaciones recibidas por escrito por medio del SECOP II.

1.8. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El Clasificador de Bienes y Servicios es un sistema estandarizado de codificación que se utiliza para organizar productos y servicios, basado en una estructura jerárquica y lógica. Este método permite una codificación precisa de productos y servicios, apoyándose en estándares industriales que facilitan el comercio entre empresas y gobiernos.

Es adaptable, ampliamente reconocido, coherente y exhaustivo, promueve la transparencia y facilita el trabajo de los compradores, siendo accesible para todos.
En este proceso pueden participar de manera independiente personas jurídicas, nacionales o extranjeras, que cumplan con todos los requisitos especificados, o promesas de sociedad futura conformadas exclusivamente por personas jurídicas.

Las personas jurídicas que participen en esta solicitud pública de ofertas deben estar debidamente inscritas, clasificadas y calificadas, con experiencia registrada. De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, la inscripción en el Registro Único de Proponentes debe estar vigente al momento de presentar la propuesta, antes de la fecha de cierre de esta solicitud pública de ofertas, en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio de su lugar de domicilio. Los proponentes deben estar registrados en los siguientes códigos de clase del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), en la versión vigente adoptada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente:

Identificación de bien y/o servicios: El objeto a contratar se encuentra identificado en el clasificador de bienes y servicios así:

CÓDIGO	PRODUCTO
26 12 16 00	CABLES ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS
39 10 16 00	LÁMPARAS Y BOMBILLAS
39 10 18 00	COMPONENTES Y ACCESORIOS DE LÁMPARA
39 10 19 00	BALASTOS DE LÁMPARAS Y TRANSFORMADORES DE LÁMPARAS
39 11 16 00	ILUMINACIÓN EXTERIOR Y ARTEFACTOS
39 11 18 00	ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN
39 11 21 00	ILUMINACIÓN ÓPTICA
39 13 17 00	CONDUCTOS ELÉCTRICOS, ELECTRODUCTOS Y CABLES AÉREOS
72 15 15 00	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
81 10 17 00	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

En caso de promesas de sociedad futura u otras formas asociativas, todos sus integrantes deberán cumplir en conjunto con la totalidad de las actividades requeridas.

1.9. REGLAS DE SUBSANABILIDAD, EXPLICACIONES Y ACLARACIONES

El proponente tiene la responsabilidad y carga de presentar su oferta en forma completa e íntegra, esto es, respondiendo todos los puntos del pliego de condiciones y adjuntando todos los documentos de soporte o prueba de las condiciones que pretenda hacer valer en el proceso.

En caso de ser necesario, la Entidad debe solicitar a los proponentes durante el proceso de evaluación, y a más tardar en el informe de evaluación, las aclaraciones, precisiones o solicitud de documentos que puedan ser subsanables. No obstante, los proponentes no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas en los aspectos que otorgan puntaje, los cuales podrán ser objeto de aclaraciones y explicaciones.

Los proponentes deberán allegar las aclaraciones o documentos requeridos en el momento en el que fueron solicitados y a más tardar hasta el término de traslado del informe de evaluación.

En el evento en que la Entidad no advierta la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas, y no los haya requerido durante el proceso de evaluación, a más tardar en el informe de evaluación, podrá requerir al proponente, otorgándole un término igual al establecido para el traslado del informe de evaluación, con el fin de que los allegue. En caso de que sea necesario, la Entidad ajustará el cronograma.

Todos aquellos requisitos de la oferta que afecten la asignación de puntaje, incluyendo los necesarios para acreditar requisitos de desempate, **no son subsanables**, por lo que los mismos deben ser aportados por los proponentes desde la presentación de la oferta. No obstante, pueden ser aclarados o ser objeto de explicación.

En virtud del principio de buena fe, los proponentes que presenten observaciones al proceso o a las ofertas y conductas de los demás oferentes deberán justificar y demostrar su procedencia y oportunidad.

1.10. CRONOGRAMA DEL PROCESO.

El cronograma del proceso es el contenido en la plataforma SECOP II.

1.11. IDIOMA.

Los documentos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los Proponentes o por terceros para efectos del proceso de contratación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser otorgados en castellano. la oferta y sus anexos deben ser presentados en castellano. Los documentos con los cuales los Proponentes acrediten los requisitos habilitantes de las especificaciones técnicas que estén en una lengua extranjera, deben ser traducidos al castellano y presentarse junto con su original otorgado en lengua extranjera

1.12. DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR

Los documentos públicos expedidos en el exterior, por un país signatario de la Convención de La Haya de 1961, sobre la abolición del requisito de legalización, deben apostillarse; en cambio, los documentos públicos expedidos en el exterior, por un país signatario de la Convención de Viena de 1963, deben legalizarse. Los documentos privados otorgados en el extranjero no requieren apostilla ni legalización, salvo los que con posterioridad sean intervenidos por un funcionario público, en cuyo caso requieren apostilla o legalización, en la forma indicada antes.

1.13. GLOSARIO

Para los fines de este pliego de condiciones, a menos que expresamente se estipule de otra manera, los términos deben entenderse de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015. Los términos no definidos deben entenderse de conformidad con su significado natural y obvio. En particular, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- **SEM:** Sociedad de Economía Mixta.
- **SALP:** Sistema de Alumbrado Público.
- **ETR:** Estudio Técnico de Referencia.
- **CREG:** Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- **IAP:** Impuesto de Alumbrado Público.
- **UCAP:** Unidades Constructivas del Sistema de Alumbrado Público.
- **RETILAP:** Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

- **RETIE:** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- **RUP:** Registro Único de Proponentes.
-

1.13.1. Definiciones básicas acerca de la prestación del servicio de alumbrado público:

- Servicio de Alumbrado Público: El Decreto 943 de 2018 define el servicio de alumbrado público en su artículo primero de la siguiente manera:

"Servicio de alumbrado público: Servicio público no domiciliario de iluminación, inherente al servicio de energía eléctrica, que se presta con el fin de dar visibilidad' al espacio público, bienes de uso público y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o distrito, para el normal desarrollo de las actividades.

El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía eléctrica al sistema de alumbrado público, la administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición y expansión de dicho sistema, el desarrollo tecnológico asociado a él, y la interventoría en los casos que aplique.

Parágrafo. No se considera servicio de alumbrado público la semaforización, los relojes digitales y la iluminación de las zonas comunes en las unidades inmobiliarias cerradas o en los edificios o conjuntos de uso residencial, comercial, industrial o mixto, sometidos al régimen de propiedad horizontal, la cual estará a cargo de la copropiedad.

Se excluyen del servicio de alumbrado público la iluminación de carreteras que no se encuentren a cargo del municipio o distrito, con excepción de aquellos municipios y distritos que presten el servicio de alumbrado público en corredores viales nacionales o departamentales que se encuentren dentro su perímetro urbano y rural, para garantizar la seguridad y mejorar el nivel de servicio a la población en el uso de la infraestructura de transporte, previa autorización de la entidad titular del respectivo corredor vial, acorde a lo dispuesto por el artículo 68 de la Ley 1682 de 2013.

Tampoco se considera servicio de alumbrado público la iluminación ornamental y navideña en los espacios públicos, pese a que las Entidades Territoriales en virtud de su autonomía, podrán complementar la destinación del impuesto a dichas actividades, de conformidad con el parágrafo del artículo 350 de la Ley 1819 de 2016."

- RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO – RETILAP expedido por el Ministerio de Minas y Energía, cuyo objeto fundamental de acuerdo a lo señalado en el capítulo 1 Sección 100 es, establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar: los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados por la instalación y uso de sistemas de iluminación, constituyéndose en un instrumento técnico- legal en nuestro país de obligatorio cumplimiento. A continuación, se describe la trazabilidad que ha tenido el RETILAP:

El Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 181331 de agosto 6 de 2009, mediante la cual se adopta el RETILAP que entraría en vigor el 20 de febrero de 2010.

Mediante la Resolución 180265 del 19 de febrero de 2010 se aplazó la entrada en vigor del reglamento hasta el 1º de abril de 2010.

Mediante la Resolución 180540 de marzo 30 de 2010 se aclara el ANEXO GENERAL DEL RETILAP y se establecieron requisitos de eficacia mínima y vida útil de fuentes lumínicas, además de otras disposiciones transitorias para facilitar su implementación.
Mediante la Resolución 181568 de septiembre 1 de 2010 se aclara y modifica el RETILAP en relación con el alcance a productos destinados a iluminación decorativa y eficacias lumínicas de algunas fuentes.

Mediante la Resolución 182544 de diciembre 29 de 2010 se modifica el RETILAP con relación a ampliar la transitoriedad sobre requisitos para bombillas incandescentes y la eficacia mínima para tubos fluorescentes T8.

Mediante la Resolución 180173 de febrero 14 de 2011 se modifica el RETILAP con relación a aclarar la transitoriedad sobre bombillas incandescentes.

Mediante la Resolución 91872 de diciembre 28 de 2012 se aclara el RETILAP con relación al requisito de máximo contenido de mercurio y plomo en fuentes de iluminación y se aclaran algunos requisitos generales de balastos.

Mediante Resolución 90980 de noviembre 15 de 2013 se aclara y adiciona el RETILAP en relación con incluir aspectos relevantes del Estatuto del Consumidor, así como de precisar los requisitos aplicables a luminarias decorativas y de balastos.

Mediante Resolución 40122 de febrero 8 de 2016 se adiciona y modifica en definiciones aplicables a lámparas y luminarias que usan tecnología LED, disponibilidad y acceso a información mínima de productos, extensión de plazo para el uso de tecnología incandescente halógena y flexibilización de requisitos aplicables a luminarias decorativas.
Mediante Resolución 40150 de mayo 03 de 2024 se modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, con 4 libros.

Mediante Resolución 40286 de 2026 “Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP”.

- URE (Uso Racional de Energía): Ley 697 de 2001, por la cual declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de Conveniencia nacional. El URE, para el alumbrado público tiene lugar al ejecutar la aplicación del cambio de tecnología sustituyendo fuentes luminosas ineficientes por tecnología LED con telegestión y utilizando la potencia y cantidad de lámparas correctas según el diseño de iluminación. Paralelamente se reduce el impacto ambiental evitando la polución lumínica.

- **Repotenciación/Modernización:** Es el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes, los cuales conllevan a la reducción de los costos de operación, con la incorporación de los avances tecnológicos que permitan hacer uso racional de la energía eléctrica, sustituyendo la totalidad de las luminarias incandescentes, mixtas y de mercurio, por luminarias de tecnología LED.

- **Desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público:** El Decreto 943 de 2018 lo define en su artículo segundo de la siguiente manera:

"Se entienden como aquellas nuevas tecnologías, desarrollos y avances tecnológicos para el sistema de alumbrado público, como luminarias, nuevas fuentes de alimentación eléctrica, tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan entre otros una operación más eficiente, detección de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad."

- Operación: Es la puesta en funcionamiento y la prestación del servicio de alumbrado público en el área urbana y el área rural del municipio, hasta alcanzar la cobertura definida, dentro de los plazos establecidos y manteniéndolas durante el plazo del contrato interadministrativo. El servicio de alumbrado público será prestado desde las 6:00 p.m. a las 6:00 a.m. (12 horas) día/mes/año, salvo caso fortuito, fuerza mayor o por disposición legal.

- **Expansión**: Es la extensión de nuevos activos de alumbrado público por el desarrollo vial o urbanístico del municipio o distrito, o por el redimensionamiento del sistema existente.

- **Administración:** Es el manejo idóneo y eficiente de los recursos materiales y humanos, con el fin de alcanzar un grado óptimo en la presentación del servicio, en la atención de los usuarios y en la corrección de anomalías de acuerdo a porcentajes establecidos en los presentes términos. En esta etapa del proyecto asisten las áreas de planeación, financiera, atención al usuario, operativa y gestión de calidad.

- **Mantenimiento:** Es la atención y reparación de todas las averías e incidencias de la infraestructura destinada a la prestación del servicio de alumbrado público. Para tal efecto, se realizan mantenimientos correctivos y preventivos, los cuales se definen así:

- ✓ **Mantenimientos correctivos:** Son las actividades destinadas a corregir fallas y daños presentados en los activos del Sistema de Alumbrado Público, comprendiendo sustitución de piezas, repuestos, ajustes y reparaciones necesarias para recolocar los elementos en su estado de operatividad.

- ✓ **Mantenimientos Preventivos**: Son las actividades tendientes para prevenir la ocurrencia de fallas y defectos en los activos del Sistema de Alumbrado Público, con el fin de garantizar su operatividad permanente y, por ende, la continuidad del servicio. Algunas de las actividades que se realizan son: limpieza de luminarias, verificación de los componentes eléctricos, remarcación de luminarias, entre otros.

- Reversión: Devolución al municipio de los bienes y la infraestructura administrada, construida o modernizada del servicio de alumbrado Público, una vez vencido el plazo del contrato interadministrativo o terminada la permanencia del socio estratégico, según corresponda.

- **Contrato de suministro de Energía para el Alumbrado Público:** Corresponde al contrato bilateral suscrito entre el municipio o distrito con las empresas comercializadoras de energía eléctrica.

- **Infraestructura Compartida del Servicio de Alumbrado Público:** Es el conjunto de bienes compuesto por los activos necesarios para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que forman parte de un sistema de distribución de energía eléctrica de un Operador de red y que son utilizadas por el prestador del Servicio de Alumbrado Público.

- **Infraestructura Propia del Servicio de Alumbrado Público:** Es el conjunto de bienes compuesto por los activos de redes exclusivas necesarios para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que no forman parte de un sistema de distribución de energía eléctrica de un Operador de red, y que son utilizadas por el prestador del Servicio de Alumbrado Público.

- **Interventoría del Sistema de Alumbrado Público:** Es la interventoría que deben contratar los municipios para el Servicio de Alumbrado Público, conforme a lo establecido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, el Decreto 943 de 2018 y el RETILAP y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen.

- **Luminaria:** Equipo de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o más bombillas o fuentes luminosas y que incluye todas las partes necesarias para soporte, fijación, protección y prendido y apagado de las bombillas, y donde sea necesario, los circuitos auxiliares con los medios para conectarlos a la fuente de alimentación.

- Niveles de Tensión: Los sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local se clasifican por niveles, en función de la tensión nominal de operación, según la siguiente definición:
Nivel 4: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 57,5 kV y menor a 220 kV.
Nivel 3: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor de 57,5 kV.
Nivel 2: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor de 30 kV.
Nivel 1: Sistemas con tensión nominal menor a 1 kV.

- Operador de Red - OR: Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Transmisión Regional – STR o Sistema de Distribución Local - SDL, incluidas sus conexiones al Sistema de Transmisión Nacional - STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen Cargos por Uso de los STR o SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite Cargos de Uso corresponde a un municipio. AIR-E S.A.S E.S.P es el Operador de Red primario en el Municipio de Malambo.

- Redes exclusivas del Sistema de Alumbrado Público: Son las Unidades Constructivas dedicadas únicamente a la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que cuente con más de dos (2) luminarias.

- Reposición de activos: Son las adiciones, mejoras y/o reparaciones que se hacen a un activo del Sistema de Alumbrado Público.

- Sistema de Alumbrado Público - SALP: Comprende el conjunto de Activos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público, que no formen parte del sistema de distribución de energía eléctrica de un OR.

- **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE:** De acuerdo con la legislación colombiana (Ley 1672 de 2013), en la gestión de los RAEE, los sistemas de recolección y gestión son responsabilidad de los Productores (fabricantes e importadores de los AEE) con el apoyo de los comercializadores y la participación de los consumidores. Hasta el momento se han regulado 3 categorías de RAEE bajo sistemas de recolección selectiva:

  - Computadores y periféricos (Resolución 1512 de 2010)

- Lámparas/bombillas ahorradoras (Resolución 1511 de 2010)
- Pilas y acumuladores portátiles (Resolución 1297 de 2010)

1.14. INFORMACIÓN INEXACTA.

La Entidad se reserva el derecho de verificar integralmente la información aportada por el proponente. Para esto, puede acudir a las autoridades, personas, empresas o entidades respectivas. Cuando exista inconsistencia entre la información suministrada por el proponente y la verificada por la Entidad, la información que pretende demostrar el proponente se tendrá por no acreditada. La Entidad compulsará copias a las autoridades competentes en aquellos eventos en los cuales la información aportada tenga inconsistencias sobre las cuales pueda existir una posible falsedad, sin que el proponente haya demostrado lo contrario, y rechazará la oferta.

1.15. INFORMACIÓN RESERVADA.

Si dentro de la propuesta el proponente incluye información que conforme a la ley colombiana tiene el carácter de información reservada, este debe manifestar esta circunstancia con claridad y precisión en el Formato 1 – Carta de Presentación de la Oferta, identificando el documento o información que considera goza de reserva, citando expresamente la disposición legal que lo ampara. Sin perjuicio de lo anterior y para evaluar las propuestas, la Entidad se reserva el derecho de dar a conocer la mencionada información a sus funcionarios, empleados, contratistas, agentes o asesores, quienes están obligados a mantener la reserva.

1.16. MONEDA.

A. Monedas Extranjeras. Los valores de los documentos aportados en la propuesta deben presentarse en pesos colombianos. Cuando un valor se exprese en moneda extranjera debe convertirse a pesos colombianos teniendo en cuenta lo siguiente:

i. Si los valores de un contrato están expresados originalmente en Dólares de los Estados Unidos de América, los valores se convertirán a pesos colombianos utilizando el valor correspondiente al promedio entre la TRM de la fecha de inicio del contrato y la TRM de la fecha de terminación del contrato, certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia o el Banco de la República.

ii. Si los valores del contrato están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse inicialmente a esta moneda y luego a pesos colombianos en la forma señalada en el numeral anterior.

iii. Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en Dólares de los Estados Unidos de América, se tendrá en cuenta la TRM vigente certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia o el Banco de la República, de la fecha de expedición de los estados financieros.

B. Conversión a Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV). Los valores convertidos a pesos colombianos deben convertirse a SMMLV empleando los valores históricos señalados por el Banco de la República, del año correspondiente a la fecha de terminación del contrato. Los valores se ajustarán a la unidad más próxima: hacia arriba

para valores mayores o iguales a cero punto cinco (0.5) y hacia abajo para valores menores. Si el proponente aporta certificaciones en las que no indican el día sino solamente el mes y el año, se procederá así: para la fecha de suscripción o inicio se tendrá en cuenta el último día del mes señalado; para la fecha de terminación se tendrá en cuenta el primer día del mes señalado.

1.17. CAUSALES DE RECHAZO

Son causales de rechazo de las propuestas las siguientes:

a. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición previstas en la legislación para contratar.

b. Cuando una misma persona natural o jurídica, o integrante de un proponente plural, presente o haga parte en más de una propuesta para el presente proceso de contratación.

c. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté reportado en el Boletín de Responsables Fiscales emitido por la Contraloría General de la República.

d. Que la persona jurídica proponente individual o integrante del proponente plural esté incursa en la situación descrita en el numeral 1 del artículo 38 de la Ley 1116 de 2006.

e. Que el proponente no aclare, subsane o aporte documentos necesarios para cumplir un requisito habilitante o aportándolos no lo haga de forma correcta, en los términos establecidos en el presente documento y en los estudios previos.

f. Que el proponente aporte información inexacta sobre la cual pueda existir una posible falsedad en los términos previstos en el presente documento.

g. Que el proponente se encuentre inmerso en un conflicto de interés previsto en una norma de rango constitucional o legal.

h. No entregar la Garantía de Seriedad de la Oferta junto con la propuesta.

i. Que el objeto social del proponente o el de sus integrantes no le permita ejecutar el objeto del contrato.

j. Presentar la oferta con tachaduras o enmendaduras en alguno de los documentos que acreditan los requisitos habilitantes o los factores de evaluación y no estén convalidadas.

k. Cuando se presente propuesta condicionada para la adjudicación del contrato.

l. Presentar la oferta extemporáneamente.

m. Cuando se presenten propuestas parciales sin que esta posibilidad haya sido establecida en el pliego de condiciones.

n. Las demás previstas en la ley.

1.18. CAUSALES PARA DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE SELECCIÓN.

La Entidad podrá declarar desierto el procedimiento de selección cuando:

a. No se presenten ofertas.

b. Ninguna oferta resulte hábil, por no cumplir las exigencias del pliego de condiciones.

c. Cuando no fuere posible la selección objetiva del socio estratégico por incumplimiento de reglas específicas del pliego.

d. Lo contemple la ley.

1.19. NORMAS DE INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

Este pliego de condiciones debe interpretarse como un todo y sus disposiciones no deben entenderse de manera separada de lo que indica su contexto general. Por lo tanto, se considera integrada la información incluida en los documentos del proceso que lo acompañan y las adendas que se expidan. Además, se seguirán los siguientes criterios:

a. El orden de los numerales, capítulos y cláusulas no debe interpretarse como un grado de prelación entre los mismos.

b. Los títulos de los numerales y capítulos solo sirven como referencia y no afectan la interpretación de su contenido.

c. Las palabras en singular se entenderán también en plural y viceversa, cuando lo exija el contexto.

d. Los plazos en días establecidos en este pliego se entienden como hábiles, salvo que de manera expresa la ley o la Entidad indique que se trata de calendario o de meses. Cuando el vencimiento de un plazo corresponda a un día no hábil o no laboral para la Entidad, este se trasladará al día hábil siguiente.

e. Las palabras definidas en este pliego deben entenderse en dicho sentido.

f. Las referencias a normas jurídicas incluyen las disposiciones que las modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen.

g. Este pliego se interpretará, además, en lo pertinente, de conformidad con las reglas del Código Civil definidas en los artículos 1618 a 1624.

1.20. RETIRO O MODIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

Los Proponentes que opten por entregar su propuesta antes de la fecha de cierre del proceso de selección, podrán retirarlas dentro de la plataforma del SECOP II, siempre y cuando, lo hagan antes de la fecha y hora de cierre del presente proceso.
Si el proponente quiere adicionar documentos a su oferta deberá hacerlo a través del SECOP II antes del cierre del proceso.

Al retirar su propuesta, la entidad estatal no podrá visualizar el contenido de la misma y los archivos quedarán guardados en la cuenta de SECOP II del proveedor.

1.21. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON DATOS SENSIBLES.

Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la información pública puede exceptuarse de su acceso cuando pueda causar un daño a los derechos de las personas naturales o jurídicas: el derecho a la intimidad, el derecho a la vida, la salud o la seguridad y los secretos comerciales, industriales y profesionales. La Entidad garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate, conforme a la ley.

CAPÍTULO II
ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

2.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El proponente debe presentar su oferta con una carta de presentación suscrita por el representante legal o apoderado, de acuerdo con el modelo que se incluye como **Formato**

1 – Carta de Presentación de la Oferta, debidamente diligenciada y firmada.

2.2. APODERADO

Las personas jurídicas y las promesas de sociedad futura deberán acreditar la existencia y representación legal mediante los documentos pertinentes. Si el proponente actúa por medio de apoderado, deberá adjuntar el poder conferido en legal forma — con reconocimiento del contenido y la firma ante notario o autoridad competente.

En el caso de oferentes plurales, en la carta de presentación deberá indicarse el nombre de los integrantes, el porcentaje de participación de cada uno y la designación del representante que actuará en nombre del proponente plural.

Tratándose de promesa de sociedad futura, además de lo anterior, los integrantes deberán presentar el documento suscrito por todos ellos que contenga los términos de la promesa y las reglas básicas que regularán las relaciones entre ellos y su responsabilidad, conforme a lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 (formato 2 – minuta promesa de sociedad futura).

2.3. CIERRE DEL PROCESO Y APERTURA DE OFERTAS

La fecha y hora máxima para la presentación de las ofertas será la indicada en el Cronograma. Las ofertas deberán presentarse a través de la plataforma SECOP II, en la forma prevista en el manual de uso de dicha plataforma.

La Entidad realizará la audiencia efectiva de apertura de ofertas conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. En dicha audiencia se verificará el cumplimiento de los requisitos formales de presentación, se dará lectura al nombre de los proponentes, y se dejará constancia de las garantías de seriedad presentadas.

2.4. INFORME DE EVALUACIÓN

La Entidad publicará en el SECOP II el informe de evaluación de las ofertas dentro del término señalado en el cronograma. Dicho informe contendrá el resultado de la verificación de los requisitos habilitantes y la asignación de puntaje según los criterios de evaluación.

Los proponentes dispondrán de un término de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente a la publicación del informe de evaluación, para presentar las

observaciones que consideren pertinentes, las cuales serán resueltas por la Entidad antes de la Adjudicación.

2.5. AUDIENCIA EFECTIVA DE ADJUDICACIÓN

La audiencia efectiva de adjudicación se realizará en la fecha y hora señaladas en el cronograma, conforme a lo previsto en el artículo 2.2.1.2.1.1.2 del Decreto 1082 de 2015. En dicha audiencia se dará respuesta a las observaciones presentadas por los oferentes al informe de evaluación y, de ser procedente, se adjudicará el contrato al proponente que haya presentado la oferta más favorable.

2.6. PROPUESTAS PARCIALES

No se admitirán propuestas parciales. Los proponentes deberán presentar oferta integral por la totalidad del objeto contractual.

2.7. PROPUESTAS ALTERNATIVAS

No se admitirán propuestas alternativas. La oferta debe sujetarse estrictamente a las condiciones establecidas en el presente pliego de condiciones y sus anexos.

2.8. LIMITACIÓN A MIPYME

El presente proceso no está limitado a Mipymes, en consideración a la naturaleza, cuantía y complejidad del objeto contractual. No obstante, las Mipymes que participen podrán acceder a los factores de desempate y puntaje previstos en el presente pliego.

2.9. ADJUDICACIÓN, CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD Y SUSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS SOCIETARIOS

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la audiencia de adjudicación, el adjudicatario deberá suscribir con el Municipio el documento de constitución de la Sociedad de Economía Mixta, conforme a la minuta del Anexo No. 4, y pagar la porción del aporte en dinero exigible a la suscripción. Dentro del mes siguiente a la constitución, los socios suscribirán el acuerdo de accionistas conforme al Anexo No. 5. La suscripción del acuerdo de accionistas es condición esencial para perfeccionar la participación accionaria del socio estratégico, y su omisión se considerará incumplimiento en el aporte.

Cuando el adjudicatario sea una promesa de sociedad futura, la sociedad prometida deberá constituirse e inscribirse en el registro mercantil antes de la suscripción del documento de constitución de la Sociedad de Economía Mixta, y será ella quien suscriba las acciones.

Si el adjudicatario, sin justa causa, no suscribe los documentos societarios o no paga el aporte exigible dentro de los términos señalados, el Municipio hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta y podrá adjudicar al proponente calificado en segundo lugar, siempre que su oferta sea igualmente favorable para la Entidad, de conformidad con el numeral 12 del artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

2.10. FINANCIACIÓN Y ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA DE LOS RECURSOS

La fuente de remuneración del servicio es el recaudo del Impuesto de Alumbrado Público. El Municipio tramitará ante el Concejo Municipal la autorización de vigencias futuras

excepcionales con cargo a dicho impuesto una vez se produzca la terminación anticipada o la liquidación del contrato de concesión vigente, conforme a la Ley 1483 de 2011.

La SEM celebrará un contrato de fiducia mercantil irrevocable de administración y pagos con una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, por un plazo igual al del contrato interadministrativo, con subcuentas o encargos independientes para la remuneración de la inversión (CINV), los costos de administración, operación y mantenimiento (CAOM), la interventoría y el suministro de energía. Las comisiones fiduciarias serán asumidas por la SEM como costo operativo del proyecto.

2.11. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan durante el proceso de selección se resolverán conforme a la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1437 de 2011. Las controversias entre los accionistas de la SEM se sujetarán a los mecanismos previstos en los estatutos sociales y en el acuerdo de accionistas.

CAPÍTULO III
REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN

3.1. GENERALIDADES

Los requisitos habilitantes son las condiciones mínimas que debe acreditar el proponente para que su oferta pueda ser evaluada. Su verificación se hará bajo la modalidad de **CUMPLE / NO CUMPLE** y no otorgan puntaje.

Los requisitos habilitantes son: (i) capacidad jurídica, (ii) experiencia general y específica, (iii) capacidad financiera, (iv) capacidad organizacional, (v) especificaciones técnicas de las luminarias y (vi) personal mínimo requerido.

3.2. CAPACIDAD JURÍDICA

Para acreditar la capacidad jurídica, los proponentes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. **Capacidad jurídica para presentar la propuesta y celebrar el contrato.**

b. **Objeto social:** tratándose de personas jurídicas, el objeto social debe permitirle participar en la constitución de sociedades y prestar el servicio de alumbrado público.

c. **Duración de la sociedad:** el proponente deberá acreditar que su duración legal como persona jurídica es igual o superior a **treinta y cinco (35) años**, esto es, treinta (30) años de permanencia del socio estratégico y cinco (5) años adicionales.

d. **Inhabilidades e incompatibilidades:** no estar incurso en ninguna de las causales previstas en la Constitución, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1474 de 2011.

e. **Boletín de Responsables Fiscales:** no estar reportado en el boletín expedido por la Contraloría General de la República.

f. **Antecedentes disciplinarios:** no estar reportado en el boletín expedido por la Procuraduría General de la Nación.

g. **Antecedentes judiciales:** no registrar antecedentes penales, de medidas correctivas, ni delitos sexuales contra menores de dieciocho (18) años.

h. **Procesos concursales:** no estar en proceso de liquidación obligatoria, concordato o cualquier otro proceso de concurso de acreedores.

i. **Sanciones:** no presentar sanciones que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

j. **Conflicto de interés:** no encontrarse incurso en conflicto de interés de origen constitucional o legal.

En cumplimiento del artículo 30 numeral 6 de la Ley 80 de 1993, todas las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en la licitación pública.
De igual forma, los proponentes deberán cumplir con los siguientes documentos de orden jurídico, para lo cual deberán aportar la siguiente documentación e información que a continuación se reseña:

- Carta de presentación de la propuesta.
- Fotocopia del Documento de Identidad del Proponente o su Representante Legal.
- Certificado de existencia y representación legal y/o documento legal idóneo.
- Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP)
- Certificado de Inscripción en el Registro Único Tributario (RUT)
- Documentación que acredite el cumplimiento de sus obligaciones frente Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscal.
- Garantía de seriedad de la propuesta.
- Compromiso anticorrupción.
- Certificado de antecedentes disciplinarios (Procuraduría) para oferente persona natural y persona jurídica; Certificado de antecedentes fiscales (Contraloría) para oferente persona natural y persona jurídica; Certificado de antecedentes judiciales (Policía) y de medidas correctivas del representante legal del oferente persona jurídica y del oferente persona natural.

3.2.1. CARTA DE PRESENTACIÓN.

El proponente debe presentar su oferta con una carta de presentación suscrita por el representante legal o apoderado, de acuerdo con el modelo que se incluye como **Formato 1 – Carta de Presentación de la Oferta**, debidamente diligenciada y firmada. Con la presentación de la carta, el proponente manifiesta:

a. Que conoce, acepta y se somete a todas las reglas previstas en los Documentos del Proceso.

b. Que la oferta presentada comprende los elementos, actividades y condiciones requeridos para el cumplimiento del objeto.

c. Que ha tenido oportunidad de solicitar aclaraciones y realizar observaciones a los Documentos del Proceso.

d. Que no se encuentra incurso en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición legal para contratar.

e. Que la información suministrada es veraz y verificable, y autoriza a la Entidad a corroborarla.

f. Que acepta los mecanismos de solución de controversias previstos en el pliego de condiciones.

g. Que se obliga a constituir la garantía de seriedad de la oferta en los términos exigidos.

3.2.2. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

El proponente, persona natural, deberá suministrar la fotocopia simple de su Cédula de Ciudadanía. Las personas jurídicas adjuntaran la fotocopia del documento de identidad de su representante legal.

En el caso que el proponente, su representante legal o su apoderado, sea una persona extranjera, adjuntarán fotocopia de su pasaporte vigente y de los demás documentos que el ordenamiento jurídico estableciere.

3.2.3. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O DOCUMENTO LEGAL IDÓNEO

PERSONAS JURÍDICAS

Las personas jurídicas (Colombianas o Extranjeras), individualmente o como integrantes de una promesa de sociedad futura, deberán acreditar su existencia y representación legal a través del correspondiente certificado expedido por la Cámara de Comercio de la jurisdicción de su domicilio principal, cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del presente proceso de selección donde conste quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social el cual le debe permitir la ejecución del respectivo contrato, sobre el cual se revisará lo siguiente:

- Que el objeto de la empresa comprenda lo solicitado para este proceso de contratación.
- Que el proponente sea una sociedad que ha sido legalmente constituida como tal
- Que las facultades del representante legal sean suficientes para la presentación de la oferta y en caso de requerir el aval de otra persona u órgano, allegue la autorización correspondiente.
- Que entre los representantes legales de la compañía se encuentre la persona que ha suscrito y presentado la propuesta en nombre de la empresa proponente.

En este certificado debe constar que el término de duración de la persona jurídica no es inferior a treinta (30) años de permanencia del socio estratégico y cinco (5) años más. En el caso de promesas de sociedad futura, cada uno de sus integrantes que sea persona jurídica deberá cumplir individualmente con estas reglas.

En caso de que la empresa sea una entidad sin ánimo de lucro, según el Decreto 1075 de 2015, Artículo 2.2.2.40.1.2. que establece qué personas jurídicas sin ánimo de lucro que se deben registrar ante las Cámaras de Comercio, es por ello que si el posible oferente debe registrarse en dicha entidad de acuerdo a lo previsto en dicha normatividad y no aplica en las excepciones previstas en el Artículo 2.2.2.40.1.3. del mismo Decreto, debe presentar en su propuesta el certificado de existencia y representación legal expedido para el efecto por la entidad competente.

En caso de que el posible oferente clasifique dentro de las excepciones del Artículo 2.2.2.40.1.3., debe presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por autoridad competente.

3.2.3.1. CONDICIONES Y REQUISITOS ADICIONALES PARA PERSONAS EXTRANJERAS

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación cumplirán con las siguientes condiciones:

Las personas naturales extranjeras sin residencia en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia, que no desarrollen actividades permanentes en Colombia, deberán, en todos los casos, acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, para la celebración del contrato y para representarla judicial y extrajudicialmente. Dichas personas deberán adjuntar a la propuesta los documentos con los cuales acreditan la constitución del apoderado.

Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual presentará un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición igual o inferior a los seis (6) meses anteriores a la fecha de la presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer a la entidad a través de su propuesta.

En defecto, de dicho documento, para los proponentes con domicilio en el país o sucursal en Colombia deberán presentar el Registro Único de Proponentes vigente a la fecha de cierre del proceso, de conformidad con lo señalado en el artículo 221 del Decreto 019 de 2012 que modificó el Artículo 6 de la Ley 1150 de 2007.

Toda persona jurídica privada extranjera que de acuerdo con cualquiera de los eventos previstos en el artículo 474 del Código de Comercio desarrolle actividades permanentes en Colombia, deberá, de conformidad con el artículo 471 del mismo Código, tener una sucursal en el país. Consecuencialmente, deben tenerse en cuenta las siguientes reglas:

- En el caso de las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia, ellas deben tener en cuenta que, de resultar adjudicatarias del presente proceso, deberán establecer una sucursal en Colombia en caso de que así se requiera de conformidad con lo establecido en el Título VIII del Libro Segundo del Código de Comercio (Arts. 469 y ss). Dicha sucursal deberá constituirse, a más tardar, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de la adjudicación. Las mismas reglas aplican para la persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia que fuere integrante de un proponente plural.
- Las personas jurídicas privadas extranjeras que ya tengan establecida sucursal en Colombia deberán actuar a través de dicha sucursal y en todo caso, el proponente será siempre la persona jurídica extranjera.
- Las personas jurídicas privadas extranjeras, que ya desarrollen actividades permanentes en Colombia, y que a la fecha de cierre del presente proceso de selección no hayan cumplido con su obligación legal de constituir su sucursal en Colombia, NO PODRÁN PARTICIPAR en este proceso.

3.2.3.2. DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTRANJERO

Cuando la propuesta sea presentada por un apoderado, todos los documentos públicos otorgados en países no miembros del Convenio de La Haya de 1961 y todos los privados otorgados en cualquier país extranjero, tendientes a demostrar la acreditación del citado apoderado, deberán presentarse con los respectivos sellos consulares y legalizados en la forma prevista en el Artículo 480 del Código de Comercio y demás normas concordantes. En el evento de tratarse de documentos públicos, expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de La Haya de 1961, se requerirá únicamente la Apostilla. El incumplimiento de estos requisitos no es subsanable.

CONSULARIZACIÓN.

Conforme el artículo 480 del Código de Comercio, los documentos otorgados en el exterior se autenticarán por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país, y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el Cónsul colombiano o, a falta de éste por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en los convenios internacionales sobre el régimen de poderes. Igualmente, deberán surtirse los demás trámites que prevea el ordenamiento jurídico colombiano sobre esta materia.

APOSTILLA

Cuando se trate de documentos expedidos por entes públicos otorgados en el exterior, conforme lo previsto en la ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de consularización, siempre que el documento provenga de uno de los países signatarios de la Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961, que trata sobre la abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros, aprobada por la mencionada ley. En este caso sólo será exigible el apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título en que ha actuado el funcionario o persona firmante del documento, y que se surte ante el funcionario o autoridad competente en el país de origen.

Si la apostilla está dada en idioma diferente al castellano, se presentará acompañado de la respectiva traducción oficial al castellano, y la firma del traductor legalizada conforme las normas vigentes.

3.2.3.3. REQUISITOS ESPECIALES PARA PROMESAS DE SOCIEDAD FUTURA.

Las promesas de sociedad futura deberán estar conformadas exclusivamente por personas jurídicas, conforme al parágrafo 3 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993, quienes para participar en el presente proceso de selección deberán presentar documento de constitución, en el cual expresará claramente:

1. Su conformación, indicando el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes en la sociedad prometida, los cuales no podrán modificarse sin el consentimiento previo de LA ENTIDAD.

2. Reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad, e igualmente su manifestación de participar en la presentación conjunta de la propuesta y de suscribir el contrato y la solidaridad.

3. Indicar la dirección física y electrónica de notificación de la promesa de sociedad futura.

4. Designación de la persona que actuará como representante de la promesa de sociedad futura, otorgándole la facultad expresa de presentar la oferta y comprometer a través de la misma a todos sus asociados, así como con la capacidad legal para suscribir el contrato a que haya lugar y en general para actuar durante el proceso de selección en las ocasiones en las que sea necesario, en representación de la asociación.

5. Señalar que la duración de la sociedad prometida no será inferior a treinta y cinco (35) años.

6. Indicar que en ningún caso podrá haber cesión de participaciones entre quienes integran la promesa de sociedad futura sin autorización previa del Municipio.

7. Cada uno de los integrantes de la promesa de sociedad futura adjuntará a la propuesta el certificado de existencia y representación legal, atendiendo lo exigido para estos documentos en este pliego de condiciones.

8. Indicar el nombre o razón social y el NIT de cada integrante, y el compromiso de constituir la sociedad prometida e inscribirla en el registro mercantil dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la adjudicación, en concordancia con el Formato 2.

3.2.3.4. AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR

Cuando el representante legal de la firma proponente, de conformidad con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la entidad competente, tenga limitada su capacidad para participar en el proceso de selección y suscribir el contrato, deberá presentar la autorización del órgano directivo correspondiente. En caso de que el proponente sea una promesa de sociedad futura, cada uno de sus integrantes debe anexar la certificación correspondiente. Cuando se actúe en calidad de apoderado, deberá acreditarse tal condición, mediante documento legalmente otorgado (Artículo 24 de la Ley 962 de 2005).

3.2.4. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP)

El Municipio de Malambo, debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente.

Los proponentes deberán estar inscritos y clasificados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, de acuerdo a las condiciones establecidas en el Título VI Registro Único de Proponentes –RUP del Decreto 1082 de 2015.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, y el Decreto 1082 de 2015, el oferente deberá anexar a su propuesta el documento correspondiente expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, la información contenida en el certificado deberá estar actualizada.

El proponente deberá aportar este certificado expedido por la Cámara de Comercio correspondiente, con fecha de expedición no superior a UN (1) MES antes de la fecha de cierre del proceso. Este deberá estar vigente y en firme para dicha fecha. Dicha exigencia aplica para cada uno de los integrantes de la promesa de sociedad futura.

Si la propuesta se presenta en algunas de las modalidades asociativas, cada uno los integrantes de la respectiva forma de asociación deberán acreditar la clasificación exigida en el Pliego de Condiciones.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificada documentalmente y cuyo registro se encuentre EN FIRME, firmeza que se produce diez (10) días HÁBILES después de su publicación.

Si fueren sociedades extranjeras con sucursal en el país y dentro del RUP no se encuentra toda la información requerida por la entidad, se deberá adjuntar certificación del contador o revisor fiscal, según el caso.

Tratándose de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia no se les exigirá RUP. En consecuencia, el Municipio verificará directa y únicamente la información sobre la capacidad jurídica, y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y organizacional de los proponentes.

Dicha verificación se efectuará con base en el diligenciamiento de los formatos soporte documental para la acreditación de experiencia, resumen de cuentas de balance general y estado de resultados, capacidad financiera y capacidad organizacional, anexos a este pliego de condiciones.

3.2.5. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

Teniendo en cuenta que debe encontrarse actualizado al régimen tributario que le aplique, se debe estar es en la clasificación de acuerdo a la nueva clasificación de la actividad económica en el RUT proveniente de la Resolución 139 de 2012, la DIAN adopta una nueva clasificación de las actividades económicas que utiliza para efectos de control y determinación de los impuestos y demás obligaciones tributarias aduaneras y cambiarias.

Para el caso de promesas de sociedad futura deberá presentarse el RUT de cada uno de sus integrantes cumpliendo con el párrafo anterior.

3.2.6. APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCAL – FORMATO 3.

El proponente deberá acreditar que está a paz y salvo durante los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del proceso, en el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, o similares cuando corresponda según la normatividad vigente (Ley 789 de 2002, Ley 1607 de 2012 y Decreto 862 de 2013) de la siguiente manera:

3.2.6.1. Personas Jurídicas
Deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes parafiscales (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), mediante certificación del revisor fiscal cuando estén obligados a tenerlo, o mediante certificación del representante legal en caso contrario.

3.2.6.2. Proponentes Plurales

Cada uno de los integrantes deberá acreditar individualmente el cumplimiento de este requisito.

3.2.6.3. Acreditación Durante la Ejecución

El socio estratégico seleccionado deberá acreditar el pago de la seguridad social durante toda la vigencia de su permanencia en la Sociedad de Economía Mixta. La SEM, como empleadora, deberá igualmente cumplir con esta obligación de manera permanente.
Nota 1. La certificación requerida deberá tener una expedición no superior a UN (1) MES y en todo caso deberá suscribirse por la Revisoría fiscal, cuando se cuente con ella, aun sin estar obligado por la Ley. Para el caso de promesas de sociedad futura, cada uno de sus integrantes deberá aportar la respectiva certificación.

DOCUMENTOS SUSCRITOS POR CONTADOR O REVISOR FISCAL: Los documentos y certificaciones que deban suscribir el contador público o revisor fiscal, según corresponda, deberán acompañarse de copia de la tarjeta profesional y anexar certificado de antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores, este certificado debe estar vigente para la fecha de presentación de la propuesta (no mayor a 3 meses de expedición).

3.2.7. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

Se genera como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones derivadas en el ofrecimiento del proponente. Este riesgo será asumido en su totalidad por el contratista y su equivalente será de por lo menos el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial de la inversión inicial ($10.419.986.095). Deberá tener una vigencia desde el momento de la presentación de la oferta hasta seis (6) meses más.

Cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los siguientes eventos:

1. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
2. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el termino previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el termino previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prorrogas no excedan un término de tres meses.
3. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.
4. El retiro de la oferta después de vencido el termino fijado para la presentación de las propuestas.
5. La no suscripción, sin justa causa, del documento de constitución de la Sociedad de Economía Mixta, de los estatutos o del acuerdo de accionistas, y el no pago del aporte de capital exigible a la suscripción, en los términos del presente pliego.

3.2.8. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Todos los proponentes deben allegar con la propuesta el formato del compromiso anticorrupción, firmada en original por la Persona Natural, por el Representante Legal de la persona jurídica, por el representante designado por la promesa de sociedad futura o el apoderado especial debidamente constituido.

3.2.9. CERTIFICADOS DE ANTECEDENTES

3.2.9.1. Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, en la que conste que el proponente ni su representante legal presentan inhabilidades ni incompatibilidades para contratar. En caso de promesas de sociedad futura, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento.
Si el proponente o alguno(s) de sus integrantes, si el mismo es una promesa de sociedad futura, tiene alguna inhabilidad o incompatibilidad, la propuesta respectiva será evaluada como NO CUMPLE.

3.2.9.2. Certificado de Responsables Fiscales expedido por la Contraloría General de la República, en el que conste que el proponente y cada uno de sus integrantes cuando el mismo sea una promesa de sociedad futura, no se encuentre (n) reportado (s) en dicho boletín.

Si el proponente o alguno(s) de sus integrantes, si el mismo es una promesa de sociedad futura, se encuentra(n) incluido(s) en el boletín señalado en este numeral expedido por la Contraloría General de la República, la propuesta respectiva será evaluada como NO CUMPLE.

3.2.9.3. Certificado de Antecedentes Judiciales y de medidas correctivas, expedido por la Policía Nacional, en el que conste que ni el Representante Legal ni los Representantes Legales de los integrantes de la promesa de sociedad futura (según el caso), tengan Antecedentes Judiciales**.**

3.2.9.4. Certificado de inhabilidades de quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años expedido por la Policía Nacional, en el que conste que ni el Representante Legal ni los Representantes Legales de los integrantes de la promesa de sociedad futura (según el caso), no se encuentre (n) reportado (s) en dicho boletín.

3.2.9.5. Certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM.

3.3. CAPACIDAD FINANCIERA.

Teniendo en cuenta las recomendaciones que establece Colombia Compra Eficiente en el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación *"La Entidad Estatal debe establecer el límite apropiado de los indicadores teniendo en cuenta el tamaño de la muestra (número de datos de la muestra), pues de este depende la calidad del análisis de la información. A mayor tamaño de la muestra, mayor es la confianza en las conclusiones del análisis porque la muestra comprende una mejor representación del comportamiento del sector. Cuando la muestra comprende pocos datos, cabe la posibilidad de que los datos recogidos parezcan datos típicos, cuando realmente no lo son. No obstante, incluso en muestras de mayor tamaño, pueden existir datos atípicos, los cuales pueden distorsionar el estudio de la muestra".*

Con esta información, se analizó el comportamiento del sector en cada uno de los indicadores mencionados en los numerales 3 y 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015. Se definieron los rangos donde se encuentra la mayor concentración de empresas y se estudió la distribución de los datos dentro de estos rangos para establecer los límites inferiores y superiores para cada indicador de capacidad financiera y organizacional.

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% (Z = 1,96), variabilidad positiva y negativa de 0,5 y un margen de error del 5%, sobre una población de 1.059 empresas, lo que arroja un tamaño de muestra de 282 empresas.

Adicionalmente, y en atención a la advertencia del propio Manual de Colombia Compra Eficiente sobre la existencia de datos atípicos que pueden distorsionar el estudio de la muestra, la información de cada indicador fue depurada mediante criterio estadístico, que excluye las observaciones situadas por fuera del intervalo comprendido entre el primer cuartil menos 1,5 veces el rango intercuartílico y el tercer cuartil más 1,5 veces ese mismo rango. Como resultado de la depuración se excluyeron 29 observaciones en el índice de liquidez, 3 en el índice de endeudamiento, 28 en la razón de cobertura de intereses, 25 en la rentabilidad del activo y 19 en la rentabilidad del patrimonio, quedando 252, 279, 137, 257 y 263 observaciones válidas, respectivamente. Todos los estadísticos que se presentan a continuación se calculan sobre la muestra depurada.

Es pertinente precisar que la razón de cobertura de intereses se calcula únicamente sobre 165 de las 282 empresas de la muestra —las restantes 117 no reportan gasto de intereses—, por cuanto el indicador no es determinable para las empresas que no registran obligaciones financieras. Los porcentajes de este indicador que se citan más adelante están calculados sobre esa base de 165 empresas y no sobre la muestra total de 282. Lo anterior se entiende sin perjuicio de la verificación del requisito habilitante: los proponentes que no presenten obligaciones financieras y que, por consiguiente, no incurran en gastos por intereses, se considerarán habilitados respecto de este indicador.

Para determinar los índices financieros habilitantes, el proponente deberá acreditar este requisito mediante el Registro Único de Proponentes RUP, en el que se certifique la capacidad financiera con las cifras del Activo Corriente, Pasivo Corriente, Activo Total, Pasivo Total y Patrimonio del Balance General. El RUP debe estar debidamente renovado y en firme.

Se considerará que los oferentes cumplan con los requisitos mínimos y demuestren la solidez financiera y económica, ya sean personas jurídicas, naturales, individuales o conjuntas, para participar activamente en el proceso contractual. Esto garantizará la estabilidad, permanencia y sostenibilidad económica y financiera requeridas del adjudicatario, conforme a lo señalado en el Decreto 1082 de 2015.

En este contexto, se construyó una matriz con los indicadores a solicitar en el proceso, de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015 y los manuales de Colombia Compra Eficiente. Para ello, se utilizó la información proporcionada por el Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades, estableciendo dichos indicadores de la siguiente manera:

- **Análisis capacidad financiera**

La capacidad financiera del proponente se verificará a partir de la evaluación de los siguientes factores:

Tabla. Indicadores de capacidad financiera.

INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1,9
Índice de Endeudamiento	Menor o igual a 0,33
Índice de razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 9

a. Índice de Liquidez (IL): El cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice, mayor es la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo.

Se calcula con la siguiente fórmula:

IL = Activo Corriente / Pasivo Corriente

En el análisis de la muestra representativa de empresas del sector, una vez depurados los valores atípicos, el índice de liquidez presenta una media de 4,60 veces, una mediana de 3,03 veces, una desviación estándar de 4,17 y un coeficiente de asimetría de 1,57, lo que evidencia una distribución marcadamente asimétrica a la derecha. El primer cuartil se ubica en 1,97 veces y el rango de mayor concentración corresponde al intervalo de 1,00 a 1,99 veces, que agrupa el 18,9% de las empresas; entre 1,00 y 2,99 veces se concentra el 37,4% de la muestra. La elección del primer cuartil como referencia, y no de la mediana ni del promedio, obedece a una razón técnica: al tratarse de una distribución marcadamente asimétrica y de alta dispersión, la mediana (3,03) y la media (4,60) describen el comportamiento de las empresas más líquidas del sector y no un piso razonable de admisibilidad. Exigir la mediana excluiría a la mitad de los potenciales oferentes sin una reducción proporcional del riesgo, en contravía de la pluralidad de oferentes y del criterio de proporcionalidad del límite frente al objeto contractual; el primer cuartil, en cambio, descarta únicamente al 25% de las empresas con menor holgura de corto plazo y mantiene habilitado al 75% restante. Además, un índice de liquidez más alto disminuye el riesgo de iliquidez de la empresa proponente, reduciendo así el riesgo financiero general. Para el proceso de contratación, se ha establecido un valor de liquidez igual o mayor a 1,9, correspondiente al primer cuartil de la muestra depurada. Al fijar un valor de 1,9, se

garantiza una condición mínima que refleja la salud financiera de los proponentes, demostrando su capacidad para cumplir con el contrato de manera oportuna y completa.

La liquidez es un indicador fundamental en el proceso de contratación, ya que muestra la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo. Una buena liquidez asegura que la empresa proponente pueda gestionar sus deudas y gastos operativos sin dificultades, lo cual es esencial para la estabilidad y continuidad del proyecto contratado.

En el contexto de un proceso de contratación, una empresa con alta liquidez demuestra solidez financiera y menor riesgo de incumplimiento. Esto brinda confianza a la entidad contratante de que el proponente tiene los recursos necesarios para ejecutar el contrato de manera eficiente y oportuna. Además, una buena liquidez permite al proponente enfrentar imprevistos financieros sin comprometer la calidad o los plazos del proyecto.

Por estas razones, establecer un valor mínimo de liquidez es crucial para garantizar que los proponentes seleccionados tengan la capacidad financiera adecuada para cumplir con el objeto del contrato, asegurando así el éxito del proceso de contratación.

b. **Índice de Endeudamiento (IE):** Determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

Se calcula con la siguiente fórmula:

IE = Pasivo Total / Activo Total

En el análisis realizado con una muestra representativa de empresas del sector, se encontró que, una vez depurados los valores atípicos, el nivel de endeudamiento presenta una mediana de 42,9%, un promedio de 44,4% y una desviación estándar de 24,7%. El rango de mayor concentración es el de 40% a 49%, que agrupa el 17,7% de las empresas, mientras que el 45,7% de la muestra registra un endeudamiento igual o inferior al 39% y el primer cuartil se ubica en 26,3%. Es importante destacar que, cuanto menor sea el índice de endeudamiento, menor es el riesgo de quiebra de la empresa oferente. Para el proceso de contratación se ha establecido un valor de endeudamiento igual o menor a 0,33. El límite se fija deliberadamente por debajo de la mediana sectorial (42,9%): el endeudamiento es un indicador de riesgo directo —a mayor valor, mayor probabilidad de que el proponente no pueda cumplir con sus pasivos— y, conforme al Manual de Colombia Compra Eficiente, en tales casos la Entidad Estatal debe fijar un valor máximo. Un máximo equivalente a la mediana admitiría proponentes con más del 42% de su estructura financiada con deuda, lo que resulta desproporcionado frente a un contrato de 30 años en el que, como se expone más adelante, pueden surgir cambios tecnológicos y necesidades de inversión en infraestructura y en recursos humanos. Al situar el límite en la zona intermedia entre el primer cuartil (26,3%) y la mediana (42,9%) de la muestra depurada, se conserva un margen de seguridad prudencial sin descender al cuartil inferior —lo que restringiría la concurrencia de manera desproporcionada— y se asegura que las empresas proponentes tengan una

mayor estabilidad financiera y capacidad para cumplir de manera oportuna y completa con el objeto del contrato.

El nivel de endeudamiento es un indicador crucial en el proceso de contratación, ya que muestra la proporción de deuda que una empresa tiene en relación con sus activos.

Mantener un nivel de endeudamiento saludable asegura que la empresa proponente no esté excesivamente endeudada, lo que disminuye el riesgo de quiebra y garantiza su capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras. Este indicador se vuelve aún más crítico en el contexto de contratos a largo plazo, donde la estabilidad financiera y la capacidad de gestionar deudas de manera efectiva son esenciales para el éxito del proyecto. En el contexto de este proceso de contratación, una empresa con un nivel de endeudamiento adecuado demuestra solidez financiera y una gestión prudente de sus recursos. Esto brinda confianza a la entidad contratante de que el proponente tiene la capacidad de financiar sus operaciones y proyectos a lo largo de la ejecución contractual sin comprometer su estabilidad financiera.

Por estas razones, establecer un valor máximo de endeudamiento es esencial para garantizar que los proponentes seleccionados tengan una estructura financiera saludable. Esto asegura que puedan cumplir de manera eficiente y oportuna con el objeto del contrato, contribuyendo al éxito del proceso de contratación.

c. **Razón de cobertura de intereses (CI):** Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses. Es fundamental para un proveedor estar al día con sus obligaciones financieras, particularmente con la obligación de pagar intereses financieros. Una compañía puede encontrarse en dificultades financieras y operacionales y mantener el giro ordinario de sus negocios por un buen tiempo en la medida en que sea capaz de pagar sus intereses de deuda.

Se calcula con la siguiente fórmula:

CI = Utilidad Operativa / Gastos de intereses

En un análisis realizado con una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional, se encontró que, sobre las 165 empresas de la muestra —de un total de 282— que reportaron gasto por intereses y una vez depurados los valores atípicos, la razón de cobertura de intereses presenta una mediana de 3,68 veces, un promedio de 6,13 veces y una desviación estándar de 8,00, con un mínimo de -14,48 y un máximo de 30,37 veces. El 15,2% de las empresas registra cobertura negativa —esto es, utilidad operacional negativa—, mientras que el 32,7% supera las 10 veces y el tercer cuartil se ubica en 13,75 veces. A diferencia de la media, la mediana no se ve afectada por valores extremos o atípicos, lo que la convierte en una herramienta más fiable debido a la alta variabilidad de

los datos de la muestra para este indicador. El límite no se fija en la mediana porque este indicador se encuentra estructuralmente sesgado a la baja: la muestra incluye empresas con deuda financiera marginal y empresas con utilidad operacional negativa, cuyo bajo cociente no refleja el estándar exigible a un operador de infraestructura intensivo en capital. El valor de 9 veces se sitúa entre el promedio (6,13) y el tercer cuartil (13,75) de la muestra depurada y mantiene habilitado a cerca de un tercio del sector, con lo cual preserva la pluralidad de oferentes. Es importante destacar que, cuanto mayor sea la razón de cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Para el proceso de contratación, se ha establecido un valor mínimo de cobertura de intereses igual o superior a 9.

La razón de cobertura de intereses es un indicador esencial que mide la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de deuda sin comprometer su estabilidad financiera. En el contexto de este proceso de contratación, una alta razón de cobertura de intereses indica que la empresa proponente posee una sólida capacidad para gestionar sus deudas y mantener su solvencia financiera. Esto no solo asegura que la empresa pueda hacer frente a sus pagos de intereses de manera oportuna, sino que también refleja su fortaleza financiera general, lo cual es crucial para la confianza y seguridad en la ejecución del contrato.

Los proponentes que presenten una utilidad operacional negativa NO cumplirán con el indicador solicitado. En caso de que el proponente no presente obligaciones financieras y, por ende, no incurra en gastos de intereses, resultará habilitado.

- **Indicadores de capacidad organizacional**

La capacidad organizacional se refiere a la habilidad de un proponente para cumplir de manera puntual y completa con el objeto del contrato, basada en su estructura interna. Dado que la ley no permite considerar certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes, y que la capacidad de una empresa privada para generar resultados para sus clientes y accionistas se mide por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 estableció indicadores de rentabilidad para evaluar la capacidad organizacional de un proponente. Esto se basa en la premisa de que una empresa del sector privado está bien organizada cuando es rentable.

Tabla. Indicadores de capacidad organizacional.

INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 0,05
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 0,03

d. Rentabilidad del Patrimonio (ROE): Este indicador mide la capacidad de una empresa para generar utilidades operacionales a partir de cada peso invertido en su patrimonio. Un ROE elevado indica una mayor rentabilidad para los accionistas y refleja una sólida capacidad organizacional del proponente. En otras palabras, cuanto mayor sea la rentabilidad sobre el patrimonio, más eficiente y efectiva es la empresa en la utilización de sus recursos para generar beneficios, lo que es

fundamental para la confianza de los inversores y la estabilidad financiera a largo plazo.

Se calcula con la siguiente fórmula:

ROE = Utilidad Operacional / Patrimonio

En el análisis realizado con una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional, se encontró que, depurados los valores atípicos, la rentabilidad del patrimonio presenta una mediana de 8,3% y un promedio de 11,3%, con una desviación estándar de 14,1%. El 58,2% de las empresas se ubica en el rango de 0% a 19% —siendo el intervalo de 0% a 9% el de mayor concentración, con el 37,2%—, el 14,2% de la muestra registra rentabilidad negativa y el primer cuartil se sitúa en 1,3%. Cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el rendimiento sobre el patrimonio de la empresa proponente es mejor, lo que lleva a mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. **El** valor establecido para el proceso de contratación es igual o mayor a 5%. Este umbral se fija por debajo de la mediana sectorial (8,3%) por dos razones técnicas: en primer lugar, el indicador se calcula sobre el patrimonio, de modo que un piso elevado favorece a las empresas con patrimonio reducido y castiga a las de mayor capitalización, efecto contrario al respaldo que exige un contrato de 30 años; en segundo lugar, el 14,2% de la muestra registra rentabilidad negativa, de manera que un piso de 5% excluye a las empresas con pérdidas operacionales y a las de rentabilidad marginal sin restringir de forma desproporcionada la concurrencia. Con 5% de rentabilidad del patrimonio se consigna una condición mínima que refleja la salud financiera de los proponentes, mostrando la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

e. **Rentabilidad del Activo (ROA):** Este indicador evalúa la capacidad de una empresa para generar utilidades operacionales a partir de cada peso invertido en sus activos. Un ROA elevado indica una mayor rentabilidad del negocio y refleja una sólida capacidad organizacional del proponente. En otras palabras, cuanto mayor sea la rentabilidad sobre los activos, más eficiente es la empresa en la utilización de sus recursos para generar beneficios. Es importante destacar que este indicador debe ser siempre menor o igual que la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), ya que el ROE incluye el impacto de la deuda en la rentabilidad total.

Se calcula con la siguiente fórmula:

ROA = Utilidad Operativa / Activo Total

En el análisis realizado con una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional, se encontró que, depurados los valores atípicos, la rentabilidad del activo presenta una mediana de 4,5% y un promedio de 5,4%, con una desviación estándar de 6,5%. El 75,2% de las empresas se ubica en el rango de 0% a 19%, concentrándose el 58,2% en el intervalo de 0% a 9%; el 16,0% de la muestra registra rentabilidad negativa y el primer cuartil se sitúa en 0,4%. Cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el rendimiento sobre el activo de la empresa proponente es sobresaliente, lo que lleva a un mayor desempeño

sobre los Activos Totales de la empresa, disminuyendo el riesgo financiero general en el proponente. El valor establecido para el proceso de contratación es igual o superior a 3%. La fijación por debajo de la mediana sectorial (4,5%) responde a la naturaleza intensiva en activos de la actividad: la infraestructura del sistema de alumbrado público y los desarrollos tecnológicos asociados constituyen una base de activos elevada que deprime estructuralmente el cociente, de modo que un piso alto penalizaría precisamente a los operadores con mayor capacidad instalada. El umbral de 3% excluye a las empresas con pérdidas operacionales —el 16,0% de la muestra— y a las de rendimiento nulo, y guarda la relación técnica exigible frente al ROE (3% ≤ 5%), pues el ROA debe ser siempre menor o igual que la rentabilidad del patrimonio. Con 3% de rentabilidad del activo se consigna una condición mínima que refleja la salud financiera de los proponentes, mostrando la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

Una buena rentabilidad del patrimonio y del activo es esencial para asegurar la viabilidad y éxito de contratos a largo plazo. Estos indicadores son fundamentales para asegurar la viabilidad y el éxito de contratos a largo plazo. La rentabilidad del patrimonio (ROE) mide la capacidad de una empresa para generar beneficios a partir de cada peso invertido en su patrimonio, mientras que la rentabilidad del activo (ROA) evalúa la eficiencia en la generación de utilidades operacionales a partir de sus activos. Un buen ROE y ROA reflejan la capacidad de la empresa para generar beneficios sostenibles, garantizando así su aptitud para cumplir con el objeto del contrato de manera efectiva y eficiente. Estos indicadores no solo demuestran la solidez financiera del proponente, sino que también aseguran la confianza de los inversores y la estabilidad del proyecto a largo plazo.

Para un contrato de 30 años, la entidad contratante busca seleccionar a un socio estratégico adecuado, con experiencia en el sector y una capacidad financiera y organizacional que le permita cumplir plenamente con las obligaciones contractuales. En un horizonte a largo plazo, pueden surgir cambios tecnológicos y necesidades de inversión tanto en infraestructura como en recursos humanos. Por lo tanto, es crucial contar con un socio estratégico que tenga una sólida salud financiera y una organización interna eficiente, donde se reinviertan las utilidades y se realicen inversiones en activos para generar mayores beneficios. Esto es fundamental para prestar los distintos servicios de manera eficiente y oportuna.

La combinación de una buena capacidad financiera y organizacional es esencial para seleccionar un socio estratégico que pueda cumplir con el objeto contractual de manera efectiva, asegurando la prestación de servicios de alta calidad a la comunidad de Malambo y contribuyendo al desarrollo sostenible del municipio. Además, un socio con estas características puede adaptarse mejor a los cambios y desafíos que puedan surgir a lo largo del tiempo, garantizando así la continuidad y mejora del servicio.

Siguiendo los lineamientos del manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente, se tiene en cuenta que si el indicador representa una mayor probabilidad de riesgo a medida que su valor es mayor, la Entidad Estatal debe fijar como requisito un valor máximo y, por lo contrario, si el indicador

representa una menor probabilidad de riesgo a medida que su valor sea mayor, la Entidad Estatal debe fijar un mínimo.

Tabla. Criterios para determinar los límites de los indicadores financieros.

Indicador	Si es mayor, la probabilidad de riesgo es	Límite
	Capacidad financiera	
Índice de liquidez	Menor	Mínimo
Índice de endeudamiento	Mayor	Máximo
Razón de cobertura de intereses	Menor	Mínimo
	Capacidad organizacional	
Rentabilidad del patrimonio	Menor	Mínimo
Rentabilidad del activo	Menor	Mínimo

La tabla anterior detalla los límites permisibles para cada indicador en un proceso de contratación. Si un indicador está marcado con la palabra "mínimo", significa que una empresa tiene un desempeño superior al promedio de sus pares en el sector si el valor del indicador que reporta es mayor al promedio. Por lo tanto, no sería recomendable que las Entidades Estatales acepten oferentes que muestren un comportamiento menos eficiente, es decir, aquellos con una rentabilidad del activo inferior. De manera similar, el análisis se aplica a los indicadores señalados con la palabra "máximo", como el índice de endeudamiento.

Tabla Límites permisibles de los indicadores para el sector F4220.

Indicador/Sector	F4220 - Construcción de proyectos de servicio público / F4321 - Instalaciones eléctricas / F4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil
Índice de liquidez	Mayor o igual a 1,9
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 0,33
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 9
Rentabilidad del activo	Mayor o igual a 0,03
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 0,05

Los indicadores de capacidad financiera y organizacional en este proceso son de vital importancia estratégica. Primero, debido al valor significativo del presupuesto asignado, y segundo, porque se requieren altos estándares de calidad en la prestación del Servicio de Alumbrado Público que necesita el Municipio de Malambo. Este servicio debe abarcar la optimización del consumo de energía, el suministro de insumos necesarios para el sistema, así como la instalación, reposición, repotenciación, modernización, adecuación, expansión, operación, mantenimiento y administración de la infraestructura del sistema. La implementación de nuevas tecnologías de iluminación pública y tecnologías de eficiencia energética será crucial para mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Además, la adopción de estas tecnologías no solo contribuirá a la eficiencia del servicio, sino que también permitirá una gestión más sostenible y responsable del alumbrado público, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible del municipio.

NOTA 1: En caso de promesas de sociedad futura, la información financiera debe ser presentada por cada uno de los integrantes que lo conforman.
NOTA 2: La propuesta será aceptada siempre que al aplicar cada uno de los indicadores anteriormente enunciados, su resultado cumpla la condición de aceptada.
NOTA 3: Cuando el proponente no cumpla con alguno de los índices en la verificación financiera, está será considerada como NO HABILITADA, por lo tanto, no continua en el proceso de selección.
NOTA 4: Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0) no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses, por cuanto su resultado es indeterminado. En este caso el proponente cumple el indicador, salvo que la utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses. Tratándose de proponentes plurales, el indicador se calculará con base en la información de todos sus integrantes, ponderada según su porcentaje de participación. Si la sumatoria ponderada de los gastos de intereses es igual a cero (0), el proponente plural cumple el indicador, salvo que la sumatoria ponderada de la utilidad operacional sea negativa.

Los proponentes indicarán si su participación es a título de promesa de sociedad futura y en el último caso señalarán los términos y la extensión de su participación en la presentación de la propuesta y en la ejecución del contrato, esto es, indicando cuales de las obligaciones contractuales se habrán de ejecutar, e indicando el porcentaje de participación en el mismo, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1º del artículo 7 de la Ley 80 de 1993, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del Municipio de Malambo.

Los miembros de la promesa de sociedad futura y demás formas asociativas legalmente constituidas, deberán designar la persona que, para todos los efectos, los representará y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 7º de la Ley 80 de 1993.

3.4. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE.
3.4.1. Experiencia General

Como experiencia general habilitante, los oferentes deberán demostrar la celebración, ejecución y liquidación de dos (2) contratos cuyo objeto se relacione con actividades orientadas a la modernización y/o ampliación y/o expansión del sistema de alumbrado público y/o de la iluminación urbana, clasificados como mínimo en dos de los códigos del presente proceso. La suma del valor de estos contratos debe equivaler al 100% del presupuesto estimado del proceso correspondiente a la inversión en modernización y telegestión del sistema de alumbrado público en el Municipio, así como en la iluminación inteligente para la fachada del edificio de la Alcaldía Municipal. Esto se acreditará con copia del acta de liquidación del contrato o del acto administrativo que lo liquide. No se aceptarán contratos terminados que no se encuentren liquidados.

La verificación se hará con base en los contratos inscritos en el RUP, de los cuales el proponente indicará los que desea hacer valer para cumplir las condiciones exigidas. No se evaluarán los contratos que no estén inscritos en el RUP.

Cuando se trate de oferentes plurales (promesa de sociedad futura), cada uno de sus integrantes deberá cumplir el requisito de experiencia.

Si dos o más proponentes presentan la misma información y esta resulta inconsistente, la entidad pedirá a cada uno la aclaración correspondiente y solo tomará en cuenta la que quede debidamente demostrada.

3.4.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Como experiencia específica, los oferentes deberán acreditar dos (2) contratos suscritos con entidades públicas o privadas, cuyo objeto incluya actividades de modernización y/o repotenciación y/o expansión del sistema de alumbrado público. Dichos contratos deben estar inscritos en el RUP y clasificados en mínimo cuatro (4) de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC) correspondientes a este proceso.

Estos contratos deberán acreditar que actualmente llevan más de diez (10) años de ejecución. Asimismo, dentro del alcance de estos contratos se debe haber modernizado el SALP a LED. Esto atendiendo el alcance de las inversiones que requiere actualmente el municipio de Malambo. Uno de los contratos que acreditará la experiencia específica deben estar operando mínimo la cantidad de luminarias que actualmente componen el sistema de alumbrado público del municipio de Malambo, es decir, 6550, y esa misma cantidad como mínimo deberán ser en tecnología LED.

Lo anterior se demostrará mediante certificación expedida por la entidad contratante y/o por el interventor del contrato, que contenga, como mínimo, los siguientes datos:

- Entidad contratante.
- Contratista.
- Fecha de firma del contrato y acta de inicio.
- Número de luminarias modernizadas. Este dato solo será exigible en la certificación del contrato con el que se acredite la operación de mínimo 6.550 luminarias en tecnología LED. La certificación del otro contrato deberá indicar que dentro de su alcance se modernizó el SALP a tecnología LED.
- Nombre, firma y calidad de quien suscribe el acta.
- Estas certificaciones deben tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días contados a partir de la fecha de cierre del proceso licitatorio.

Estas certificaciones deberán haber sido expedidas dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Tratándose de proponentes plurales, cada integrante de la promesa de sociedad futura DEBERÁ acreditar esta condición.

Condiciones de validez de la experiencia exigida

Solo serán válidos para acreditar la experiencia los contratos suscritos directamente ENTRE EL PRIMER CONTRATANTE (entidad pública o privada) Y EL PRIMER CONTRATISTA (persona natural, persona jurídica, consorcio o unión temporal). Cualquier contrato derivado de estos se considerará, para efectos del proceso, como subcontrato.

No serán admitidos los subcontratos, los contratos de administración delegada ni los contratos de concesión vial.

Cuando los socios y la persona jurídica se asocien entre sí para presentar oferta bajo alguna de las modalidades del artículo 7 de la Ley 80 de 1993, no será posible sumar simultáneamente la experiencia de unos y otra. La experiencia obtenida en contratos ejecutados en el exterior solo será válida para este proceso si el contrato se celebró y ejecutó única y exclusivamente con entidades estatales del país donde se desarrolló.

El municipio no tendrá en cuenta los contratos aportados como experiencia que registren algún tipo de multa o sanción.

La persona natural o jurídica extranjera sin domicilio ni sucursal en Colombia deberá presentar la información que acredite su experiencia en igualdad de condiciones con los proponentes nacionales. Si parte de dicha información no se encuentra acreditada en la forma prevista en este pliego de condiciones, deberá allegar el o los documentos equivalentes expedidos por la entidad contratante que permitan obtener la información requerida. La acreditación mediante documentos equivalentes aplica exclusivamente a los expedidos en el extranjero.

Si la experiencia se acredita con contratos ejecutados en consorcio o unión temporal, se computará el valor que corresponda al porcentaje de participación.

Cuando la oferta se presente bajo una forma asociativa, todos los integrantes deberán aportar la experiencia requerida; en todo caso, cada uno de ellos deberá acreditar experiencia.

No se admitirá como experiencia la derivada de ofertas mercantiles, ni la de contratos en los que el proponente certifique la ejecución de proyectos en los que él mismo sea propietario y/o comprador y/o diseñador y/o constructor y/o vendedor. Tampoco se aceptarán subcontratos para acreditar experiencia.

Respecto de las certificaciones de contratos ejecutados en consorcio o unión temporal, la experiencia se tomará según el porcentaje de participación, de la siguiente forma:

- Se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación que el proponente tuvo en el respectivo consorcio o unión temporal.
- Por lo tanto, los documentos correspondientes a contratos ejecutados bajo estas figuras deberán indicar con claridad los porcentajes de participación; de lo contrario, no podrán ser considerados en la evaluación.

Los documentos que no incluyan la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos de este numeral no serán tenidos en cuenta en la evaluación.

Cuando la misma información sea aportada por dos o más proponentes y presente inconsistencias, se solicitará a cada uno la aclaración pertinente y únicamente se considerará la que resulte acreditada.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones aquí señaladas dará lugar a que la propuesta sea declarada INHABILITADA.

NOTA: Los contratos que se presenten para acreditar la experiencia general no podrán utilizarse también para acreditar la experiencia específica.

CRITERIOS DIFERENCIALES.

El Proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia específica solicitada un (1) contrato, el cual debe tener una ejecución mínima de cinco (5) años.

Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al veinte por ciento (20%) en la promesa de sociedad futuray acredite la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada.

Para acreditar la condición de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Por su parte, la condición de emprendimientos y/o empresas de mujeres se probará mediante el diligenciamiento del Formato denominado Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres, el cual deberá aportarse con la documentación requerida en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera tal que al Proponente Plural solo podrá avalársele una misma experiencia una sola vez.

Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un consorcio o unión temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un proponente plural para participar en el presente proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del consorcio o unión temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente proceso.

Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con estas no puede constatarse la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia.

3.5. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO:

- Ingeniero eléctrico o electricista (Director del proyecto) — Uno (1)

Se requiere un profesional en ingeniería eléctrica o electricista con experiencia general mínima de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional hasta el cierre del proceso. Como experiencia específica, deberá acreditar especialización en energías renovables y/o áreas afines, junto con al menos tres (3) años de experiencia en proyectos de alumbrado público, soportada con los diplomas y/o certificados correspondientes.

La certificación laboral expedida por el empleador deberá indicar, como mínimo, el nombre completo del profesional, su fecha de ingreso a la compañía y la relación de los contratos en los que ha participado como ingeniero eléctrico o electricista, especificando el objeto de cada uno. Además, deberá aportar hoja de vida detallada y acreditar vinculación laboral ininterrumpida con el proponente durante los seis (6) meses anteriores al cierre de la licitación, mediante el certificado de aportes parafiscales del mismo período.

Documentos a aportar*:* copia de diploma o acta de grado, tarjeta profesional, cédula de ciudadanía (o documento equivalente), hoja de vida detallada, certificado de aportes parafiscales de los últimos seis meses y certificado emitido por el empleador.

- Ingeniero eléctrico o electricista (Gerente de Proyectos) — Uno (1)

Se requiere un segundo profesional en ingeniería eléctrica o electricista, con experiencia general mínima de tres (3) años en el ejercicio de la profesión, contados desde la expedición de la tarjeta profesional hasta el cierre del proceso. Deberá acreditar, como experiencia específica, especialización en Gerencia de Proyectos y un mínimo de dos (2) años de experiencia en proyectos de alumbrado público, respaldados con los diplomas y/o certificados respectivos.

Al igual que en el perfil anterior, la certificación del empleador deberá contener el nombre completo del profesional, la fecha de ingreso y la relación de contratos en los que ha participado como ingeniero eléctrico o electricista, con el objeto de cada uno. Igualmente, deberá aportar hoja de vida detallada y demostrar vinculación laboral ininterrumpida con el proponente durante los seis (6) meses previos al cierre del proceso, mediante el certificado de aportes parafiscales correspondiente.

Documentos a aportar: copia de diploma o acta de grado, tarjeta profesional, cédula de ciudadanía (o documento equivalente), hoja de vida detallada, certificado de aportes parafiscales de los últimos seis meses y certificado emitido por el empleador.

- Contador público — Uno (1)

El proponente deberá acreditar que cuenta con un contador público con experiencia general mínima de quince (15) años en el ejercicio profesional, contados desde la expedición de su tarjeta profesional hasta el cierre del proceso. Deberá contar con especialización en finanzas y/o gestión tributaria, acreditada con los diplomas correspondientes, y con un mínimo de diez (10) años de experiencia específica en proyectos de alumbrado público, soportada con los respectivos diplomas y/o certificados.

La certificación laboral del empleador deberá contener el nombre completo del profesional, la fecha de ingreso a la compañía y la relación de contratos en los que ha prestado su apoyo en el ejercicio de su profesión, con el objeto de cada uno. También deberá aportarse hoja de vida detallada y acreditarse vinculación laboral ininterrumpida con el proponente durante los últimos seis (6) meses, mediante certificado de aportes parafiscales del mismo período.

Documentos a aportar: copia de diploma o acta de grado, tarjeta profesional, cédula de ciudadanía (o documento equivalente), hoja de vida detallada, certificado de aportes parafiscales de los últimos seis meses y certificado emitido por el empleador.

- Profesional Legal — Uno (1)

Se requiere un abogado con experiencia general mínima de diez (10) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de su tarjeta profesional hasta el cierre del proceso. Como experiencia específica, deberá contar con especialización en servicios públicos y al menos diez (10) años de experiencia en empresas de servicios públicos, específicamente en proyectos de alumbrado público, contados desde la fecha de grado como especialista hasta el cierre de la licitación. Esta experiencia se acreditará con los diplomas y/o certificados correspondientes.

La certificación expedida por el empleador deberá contener el nombre completo del profesional, su fecha de ingreso y la relación de contratos en los que ha participado, con el objeto de cada uno. Adicionalmente, deberá aportarse hoja de vida detallada y acreditarse vinculación laboral ininterrumpida con el proponente durante los seis (6) meses previos al cierre del proceso, mediante certificado de aportes parafiscales del mismo período.

Documentos a aportar: copia de diploma o acta de grado, tarjeta profesional, cédula de ciudadanía (o documento equivalente), hoja de vida detallada, certificado de aportes parafiscales de los últimos seis meses y certificado emitido por el empleador.

- Técnico o tecnólogo HSE o administrador en salud ocupacional — Uno (1)

Se requiere un técnico o tecnólogo en HSE, o un administrador en salud ocupacional, que cuente con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo, certificado de coordinador de trabajo en alturas y curso de primeros auxilios avanzado de mínimo 48 horas (con el respectivo certificado de vigencia). Deberá acreditar, además, un mínimo de un (1) año de

experiencia en proyectos de alumbrado público, mediante certificación expedida por el empleador.

Dicha certificación deberá contener el nombre completo del profesional, la fecha de ingreso a la compañía y la relación de contratos en los que ha prestado su apoyo, con el objeto de cada uno. Igualmente, deberá aportar hoja de vida detallada y acreditar vinculación laboral ininterrumpida con el proponente durante los seis (6) meses anteriores al cierre del proceso, mediante certificado de aportes parafiscales del mismo período.

Documentos a aportar: copia de diploma o acta de grado, licencia vigente, cédula de ciudadanía (o documento equivalente), hoja de vida detallada, certificado de aportes parafiscales de los últimos seis meses y certificado emitido por el empleador.

3.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS LUMINARIAS

Las especificaciones técnicas requeridas tienen el carácter de **habilitante**. Su incumplimiento dará lugar al rechazo de la propuesta, si dentro del término establecido no se presenta la subsanación correspondiente. Los anexos técnicos del presente pliego contienen las especificaciones y normas técnicas de obligatorio cumplimiento (RETIE, RETILAP y demás normas concordantes).

El proponente deberá aportar las fichas técnicas correspondientes, expedidas por el fabricante o su representante autorizado, con la información necesaria para verificar el cumplimiento de las características técnicas exigidas.

La verificación se realizará bajo la modalidad **CUMPLE / NO CUMPLE**.

CAPÍTULO IV
CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE

5. REQUISITOS PONDERABLES:

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

Tabla. Criterios de evaluación y puntaje.

FACTORES DE EVALUACIÓN	DETALLE	PUNTAJE	TOTAL PUNTAJE
1. FACTOR CALIDAD	1.1. Especificaciones técnicas de las luminarias	100	500
	1.2. Plan de aseguramiento de la calidad para la prestación del SALP	100	
	1.3. Certificados a satisfacción de cumplimiento de obligaciones contractuales	150	
	1.4. Software de alumbrado público	150	
2. FACTOR TÉCNICO	2.1. Inversión inicial	175	375
	2.2. Aplicación metodología Resolución CREG 101 013 de 2022	200	
3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	3.1. Servicios y bienes con personal 100% nacional (Ley 816 de 2003)	100	100
4. TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	4.1. Decreto 392 de 2018	10	10
5. EMPRESAS LIDERADAS POR MUJERES	5.1. Ley 2069 de 2020	5	5
6. PROMOCIÓN DE MIPYMES Y EMPRENDIMIENTOS	6.1. Ley 2069 de 2020	10	10
TOTAL PUNTOS			**1000**

4.1. FACTOR CALIDAD

La oferta técnica (factor calidad) tiene un puntaje de hasta **QUINIENTOS (500)** puntos, y se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

Tabla 21. Criterios y puntaje del factor calidad.

Criterio	Puntaje
Especificaciones técnicas de las luminarias	100 puntos
Plan de aseguramiento de la calidad para la prestación del SALP	100 puntos
Certificados a satisfacción de cumplimiento de obligaciones contractuales relacionadas con la prestación del SALP	150 puntos
Software de alumbrado público	150 puntos
Total	**500 puntos**

4.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS LUMINARIAS (100 PUNTOS)

Como requisito habilitante para participar en el presente proceso, las luminarias y proyectores ofertados deberán acreditar una eficacia igual o superior a 130 lm/W y un índice de protección contra impactos mecánicos igual o superior a IK08.

Será objeto de puntuación la eficacia luminosa de las luminarias y proyectores ofertados que sea superior a la exigida como requisito habilitante. Se otorgará la puntuación a los oferentes que certifiquen luminarias y proyectores con los requisitos técnicos de acuerdo con la siguiente tabla:

Requisito técnico	Rango	Puntos
Eficacia luminosa	> 130 lm/W	100 puntos

4.1.2. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SALP (100 PUNTOS).

Para asegurar la calidad en la prestación del servicio de alumbrado público, el proponente deberá formular un plan de aseguramiento de la calidad en el presente orden establecido. En caso de que el plan formulado contenga la totalidad de los componentes señalados con sus respectivas descripciones, y organización establecida, el proponente se hará acreedor de máximo cien (100) puntos.

Si el proponente no presenta el plan de aseguramiento de la calidad del servicio obtendrá cero (0) puntos por este factor de calificación, y si presenta un plan incompleto se le dará la calificación de acuerdo con el puntaje que se indica para el componente que haya descrito, de modo que cada numeral recibirá su calificación máxima si contiene la totalidad del contenido exigido, o cero (0) puntos en caso contrario, así: **COMPONENTE A**

El proponente deberá describir cuales son los procesos que aseguran el control eficaz sobre la planificación y prestación del servicio, los cuales deberán contener los siguientes elementos:

Tabla 22. Calificación del plan de aseguramiento de la calidad – Componente A.

NUMERAL	DESCRIPCION	CALIFICACION MAXIMA
1	Objetivo	5
2	Alcance	5

NUMERAL	DESCRIPCION	CALIFICACION MAXIMA
3	Recursos (se deberán mencionar los materiales, equipos y personal descrito en la propuesta)	5
4	Documentos y registros	5
5	Frecuencia de seguimiento y medición	5
6	Responsables (debe incluir la experiencia y el porcentaje de participación solicitado)	5
7	Requerimientos de información	5
8	Actividades y resultado esperado para cada proceso	5
9	Actividades y resultados esperados para cada uno de los ítems descritos en la propuesta económica	10
Total		**50**

Nota: los numerales descritos serán evaluados como se muestran en la tabla (la insuficiencia y/o carencia de información para cada uno de ellos será calificada con cero (0) puntos).

COMPONENTE B

El proponente deberá presentar los siguientes siete (7) procedimientos completos a implementar durante la prestación del servicio:

Tabla 23. Calificación del plan de aseguramiento de la calidad – Componente B.

NUMERAL	DESCRIPCION	CALIFICACION MAXIMA
1	Procedimiento para acciones preventivas.	10
2	Procedimiento para auditorías internas.	5
3	Procedimiento para acciones correctivas.	10
4	Procedimiento producto y/o servicio no conforme	5
5	Procedimiento de control de documentos.	10
6	Procedimiento de control de registro.	5
7	Formatos a utilizar	5
Total		**50**

Estos procedimientos deberán tener objetivo, alcance, responsables, descripción, y adjuntar los respectivos formatos a utilizar.

Nota: los numerales descritos serán evaluados como se muestran en la tabla (la insuficiencia y/o carencia de información para cada uno de ellos será calificada con cero (0) puntos).

El Plan de Aseguramiento de la calidad del servicio se puntuará así:

Tabla 24. Puntuación del plan de aseguramiento de la calidad de la obra.

DESCRIPCION	PUNTOS
Si el plan de calidad contiene la totalidad de los componentes descritos en el COMPONENTE A	50
Si el plan de calidad contiene la totalidad de los componentes descritos en el COMPONENTE B	50

Nota: En el plan de calidad se debe señalar con separadores cada uno de los ítems descritos. Esto deben ir en el orden descrito por cada componente.

4.1.3. CERTIFICADOS A SATISFACCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES RELACIONADAS CON LA PRESTACIÓN DEL SALP (150 PUNTOS).

De conformidad a lo establecido en la guía compra eficiente No. G-GPCOP-01 y en atención que se escogerá un socio operador del sistema de alumbrado público, se hace necesario pedir como factor de la medición de la calidad certificaciones en las que conste que el oferente durante la ejecución de contratos suscritos con anterioridad ha venido cumpliendo a satisfacción con las especificaciones técnicas solicitadas.

Tabla 25. Puntaje por certificados de cumplimiento de obligaciones contractuales.

Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3
Presenta 5 o más certificados	Presenta de 1 a 4 certificados.	No presenta certificados
150 puntos	**75 puntos**	**0 puntos**

Nota 1: Las certificaciones deberán ser expedidas por la entidad primaria (contratante) o la firma interventora en la ejecución de contratos de alumbrado público.

Nota 2: Los certificados mencionados deberán haber sido expedidos dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Nota 3: Las certificaciones a aportar pueden ser de contratos en ejecución.

Nota 4. Los contratos a certificar no pueden ser los mismos con los que se acredite la experiencia general y la específica.

4.1.4. SOFTWARE DE ALUMBRADO PÚBLICO (150 PUNTOS).

En cumplimiento con lo establecido en el libro 3, artículo 3.3.3. numeral 3.3.3.1 del RETILAP (Resolución 40286 de 2026), el proponente deberá acreditar que posee software de información para el procesamiento de datos del sistema de alumbrado público, que incluya en sus aplicaciones las solicitudes de PQR´S, almacenamiento de bases de datos de los elementos del sistema, la gestión administrativa y operativa, y las actividades inherentes al contrato.

Este software deberá contener como mínimo los siguientes módulos:

- Gestión de PQRs.
- Gestión de Clientes / Usuarios Externos.
- Gestión de Reportes de Daño.
- Programación y gestión de actividades Operativas.
- Gestión de Inventario Lumínico y su infraestructura.
- Hoja de vida de puntos lumínicos con su georeferencia.
- Reportes sobre la operación técnica.
- App de Censo y Carga.
- Gestión de cuadrillas.
- Gestión de Inventario de Herramientas y Materiales.
- Gestión de Compras.
- Gestión de Proveedores.

Adicional a esto, el software debe contar con fácil acceso desde cualquier dispositivo que tenga un navegador y una conexión a internet; brindando una alta disponibilidad sobre los servicios ofrecidos; permitiendo tener un avanzado sistemas de consultas, altas, bajas y

modificaciones de datos provenientes, lo cual mantendría la información siempre en línea y actualizada.

Esto se acreditará a través de una Prueba de Concepto donde se entregue enlace de acceso a la plataforma, con un usuario y una clave; para efectos de demostración se deberá anexar la información con relación al objeto de la propuesta (Alumbrado Público).

Nota: El socio estratégico dispondrá para las actividades de la SEM de una Licencia de uso bajo el esquema de Software como servicios (SaaS). Esto durante la permanencia del socio estratégico.

Tabla 26. Puntaje de la licencia de uso del software.

CONCEPTO	PUNTAJE
Software de alumbrado público con cumplimiento de todos los requisitos	150 puntos
Software de alumbrado público con cumplimiento parcial de los requisitos establecidos	75 puntos
No aporta y/o no cumple con más de 3 requisitos establecidos.	0 Puntos

NOTA: Si esta información no está especificada en la propuesta obtendrá un puntaje de cero (0) puntos, ya que éste no es subsanable.

4.2. FACTOR TÉCNICO: INVERSIÓN INICIAL Y APLICACIÓN DE METODOLOGÍA PREVISTA EN LA RESOLUCIÓN CREG 101 013 DE 2022 (MÁXIMO 375 PUNTOS).

El factor técnico se evaluará teniendo en cuenta dos ítems:

4.2.1. INVERSIÓN INICIAL (MÁXIMO 175 PUNTOS).

Se evaluará el valor de la propuesta económica para la inversión inicial que requiere el sistema de alumbrado público del municipio de Malambo, de acuerdo con las cantidades y condiciones establecidas en el Formulario No. 5: Cantidades y precios inversión inicial. El presupuesto oficial de la inversión inicial es de DIEZ MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($10.419.986.095).

Si al evaluar la propuesta se encuentra un error aritmético, la Entidad procederá a su corrección y este será el valor que se tendrá en cuenta para la evaluación.

Se otorgará cero (0) puntos a la propuesta que esté por debajo del noventa y cinco por ciento (95%) o por encima del ciento cinco por ciento (105%) del presupuesto oficial de la inversión inicial.

El procedimiento aquí descrito será aplicado a la propuesta que se encuentre en primer orden de elegibilidad; de encontrarse en rechazo, se procederá con la siguiente en orden de elegibilidad y así sucesivamente. De no encontrarse proponente que presente de forma correcta la propuesta económica, el proceso se declarará desierto.

En el evento en que, al diligenciar el formato CANTIDADES Y PRECIOS INVERSIÓN INICIAL, el proponente no consigne algún valor, este se considerará como no ofrecido y, por lo tanto, la propuesta será RECHAZADA.

Todos los valores que se consignen en el formato CANTIDADES Y PRECIOS INVERSIÓN INICIAL deberán estar ajustados a dos decimales.

El valor unitario de cada uno de los ítems presentados en el formato CANTIDADES Y PRECIOS INVERSIÓN INICIAL no debe ser menor al 95% ni mayor al 105% del valor oficial establecido por la Entidad; de lo contrario, la propuesta será RECHAZADA.

El valor que se tendrá en cuenta para la asignación de puntaje de este ítem es el valor total corregido.

En audiencia, la Entidad, a partir del valor corregido de las ofertas, asignará máximo ciento setenta y cinco (175) puntos de acuerdo con la metodología de media geométrica con presupuesto oficial:

MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL

Consiste en establecer la media geométrica del valor corregido de las ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad del valor corregido de las ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican enseguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo, tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Tabla 27. Asignación de número de veces del presupuesto oficial.

ASIGNACIÓN DE NÚMERO DE VECES DEL PRESUPUESTO OFICIAL	
NÚMERO DE OFERTAS (N)	**NÚMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (NV)**
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
…	

Y así sucesivamente, por cada tres ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO}= \sqrt[nv+n]{PO\ X\ PO\ X \ldots X\ PO_{nv}\ X\ P_1\ X\ P_2\ X \ldots X\ P_n}$$

Donde,

G_{PO}= Media geométrica con presupuesto oficial.
nv= Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n= Número de ofertas validas.
PO= Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
P_i= Valor corregido de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$Puntaje\ i = \begin{cases} puntaje\ máx \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - P_i}{G_{PO}}\right)\right) \ Para\ propuestas\ con\ valor\ menor\ o\ igual\ a\ G_{PO} \\ puntaje\ máx \times \left(1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - P_i|}{G_{PO}}\right)\right) \ Para\ propuestas\ con\ valor\ mayor\ que\ G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

G_{PO}= Media geométrica con presupuesto oficial.
P_i= Valor total corregido sin decimales de cada una de las ofertas i.
i= Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor corregido de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación. En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje. Para efectos de las fórmulas anteriores, el puntaje máximo corresponde a ciento setenta y cinco (175) puntos y el presupuesto oficial (PO) corresponde a la inversión inicial.

4.2.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA PREVISTA EN LA RESOLUCIÓN CREG 101 013 DE 2022 (MÁXIMO 200 PUNTOS).

Cada oferente debe presentar la valoración económica del proyecto de Alumbrado Público de Malambo, de acuerdo con la metodología contenida en la Resolución CREG 101 013 de 2022.

Para lo anterior, los oferentes deben diligenciar los siguientes formularios, correspondientes a la APLICACIÓN METODOLOGÍA DE COSTOS RESOLUCIÓN CREG 101 013 DE 2022:

- Formulario No. 8: Proyección cantidad UCAP.

- Formulario No. 9: Cálculo costo suministro de energía (CSEE).

- Formulario No. 10: Cálculo costo administración, operación y mantenimiento (CAOM).

- Formulario No. 11: Cálculo costo actividad de inversión (CINV).

- Formulario No. 12: Flujo de caja proyectado a pesos corrientes.

Dichos formularios no deben ser modificados en ningún caso. Los formularios deben entregarse debidamente diligenciados en formato de hoja de cálculo (Excel), con valores ajustados a **dos decimales**.

Para la asignación del puntaje por aplicación correcta de metodología de cálculo se considerarán los siguientes factores:

Cálculo de las Unidades Constructivas requeridas para la inversión inicial planteada. Deben incluir las cantidades y costos de todos los materiales, elementos, equipos y accesorios necesarios, mano de obra de instalación, retiro cuando aplique, así también, todos los costos indirectos.

Proyección mes a mes del inventario de UCAP durante la vigencia del contrato, considerando las condiciones establecidas en el presente documento y sus anexos.

Cálculo del costo mensual de la energía eléctrica durante el plazo de la operación, teniendo en cuenta los criterios que establece el formulario correspondiente.

Cálculo de los costos mensuales de AOM resultantes de la aplicación de la metodología, a partir del mes 1 y durante la vigencia del contrato, teniendo en cuenta los criterios que establece el anexo correspondiente.

Cálculo de la remuneración de inversiones realizadas por el operador, de acuerdo con las consideraciones y conceptos previstos en la Resolución CREG 101 013 de 2022.

Proyección del flujo de caja del proyecto, mensualizado, teniendo en cuenta los criterios que establece el formulario correspondiente.

Si el proponente no presenta los formularios para la aplicación metodología Resolución CREG 101 013 de 2022, o los presenta incompletos, obtendrá cero (0) puntos en este ítem. Si el proponente presenta errores en los formularios, se descontarán veinticinco (25) puntos por cada error.

El proponente que presente cinco o más errores será calificado con cero (0) puntos. Así mismo, en caso de no existir plena coherencia en el cálculo de los componentes descritos, se le asignará cero (0) puntos en este componente.

4.3. ESTÍMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (100 PUNTOS)

Los proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) servicios nacionales con trato nacional o por ii) la incorporación de servicios colombianos. La entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por (i) servicio nacional o con trato nacional y por incorporación de servicios colombianos.

Se tendrá en cuenta lo establecido en el *artículo 2.2.1.2.4.2.1 del Decreto 1082 de 2015. Incentivos en la contratación pública. La Entidad Estatal debe establecer en los pliegos de condiciones para la contratación, dentro de los criterios de calificación de las propuestas, los incentivos para los bienes, servicios y oferentes nacionales o aquellos considerados nacionales con ocasión de la existencia de trato nacional,* hecho que se acreditará con el certificado de existencia y representación legal, para el caso de las empresas, con la copia de la cédula de ciudadanía para las personas naturales y en caso de promesa de sociedad futura acreditará con los documentos anteriormente mencionados, teniendo en cuenta la conformación del mismo.

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley 816 de 2003 en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.1 del Decreto 1082 de 2015 los puntajes que se asignarán en cada uno de los casos serán:

Se otorgará máximo cien (100) puntos.

Este factor se evaluará con fundamento en lo establecido en la Ley 816 de 2003 para el presente proceso, con el fin de garantizar el apoyo a la Industria Nacional con base en la documentación aportada de acuerdo con los presentes pliegos de condiciones así:

- Cuando el proponente oferte servicios con personal 100% nacional, en lo correspondiente al objeto de la presente Licitación Pública, se le asignarán cien (100) puntos.
- Cuando el proponente oferte servicios con personal nacional y extranjero, en lo correspondiente al objeto de la presente Licitación Pública, se le asignarán setenta (70) puntos.

- Cuando el Proponente oferte servicios con personal extranjero, en lo correspondiente al objeto de la presente licitación, se le asignarán treinta (30) puntos.
- Cuando el proponente no presente el documento anexo a su oferta donde certifique el apoyo a la industria nacional de conformidad con las exigencias del pliego de condiciones su puntaje será cero (0) puntos.

4.4. TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD (10 PUNTOS)

De conformidad con el Decreto 392 de 2018, se le dará diez (10) puntos al proponente que cuente dentro de su planta de personal con trabajadores con discapacidad.

Para ello, su acreditación se deberá anexar:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Verificados los anteriores requisitos, se asignarán diez (10) puntos, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

Tabla 28. Número mínimo de trabajadores con discapacidad.

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido
Entre 1 y 30	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Si la oferta es presentada por una promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación.

4.5. EMPRESAS LIDERADAS POR MUJERES (5 PUNTOS)

Según el **Art. 32 de la Ley 2069 de 2020**, se asignarán cinco (5) puntos si el proponente acredita (mediante certificación de revisor fiscal o representante legal):

1. Que más del 50% de su capital social pertenece a mujeres.
2. **O** que el cargo de representante legal sea ejercido por una mujer por lo menos desde hace un (1) año.
3. **O** que el 50% de los cargos de nivel directivo sean ejercidos por mujeres.

4.6. PROMOCIÓN DE MIPYMES Y EMPRENDIMIENTOS (10 PUNTOS)

En cumplimiento del **Decreto 1860 de 2021**, se otorgará el puntaje al proponente que ostente la calidad de MiPyme, acreditada con el certificado del RUP vigente y en firme. En el caso de promesas de sociedad futura, se otorgará el puntaje cuando al menos uno de sus integrantes ostente la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia, tenga una participación

igual o superior al veinticinco por ciento (25 %) en la sociedad prometida y no sea empleado, socio o accionista de ninguno de los demás integrantes.

4.7. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR MULTAS O CLÁUSULAS PENALES

Las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el presente pliego, esto es, veinte (20) puntos, a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a las figuras asociativas si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

4.8. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total, se aplicarán los factores de desempate previstos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, en el orden allí establecido y en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1860 de 2021, acreditados con los documentos que dichas normas exigen. Agotados esos factores sin que se rompa el empate, se realizará sorteo por balotas en audiencia pública.

CAPÍTULO V
RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

5.1. MATRIZ DE RIESGOS

De conformidad con el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, la Entidad ha identificado y tipificado los riesgos previsibles del proceso, los cuales se encuentran detallados en la **Matriz de Riesgos** que hace parte integral del presente pliego. La matriz contiene, para cada riesgo: (i) clase y causa, (ii) descripción y observaciones, (iii) probabilidad de ocurrencia, (iv) impacto, (v) medidas de mitigación y (vi) asignación del riesgo. Se relaciona la matriz del proceso:

A continuación se presenta el resumen de los riesgos identificados:

Clase y causa del riesgo	Observaciones	Mitigación	Asignación	Estimación del riesgo	
				Probabilidad	Impacto
1. REGULATORIO					
1.1. Modificación (es) de la regulación y normatividad	Puede afectar los costos de la prestación del servicio	Realizar seguimiento permanente a las modificaciones de la regulación y la normatividad que rige el sector de AP.	Municipio	MEDIA	MEDIO
1.2. Modificación de la tarifa del impuesto del Alumbrado Público	El Socio o Socios estratégicos seleccionados puede ver afectado el modelo financiero producto de la expedición de una norma que modifique el impuesto del alumbrado público reduciendo los	Revisión del contrato en función de los resultados del estudio técnico de referencia y del modelo financiero en ejecución.	SOCIO ESTRATÉGICO Y MUNICIPIO	BAJA	BAJO

Clase y causa del riesgo	Observaciones	Mitigación	Asignación	Estimación del riesgo	
				Probabilidad	Impacto
	ingresos esperados y que afecte la ecuación económica del contrato.				
1.3. Modificación de Tasas, Impuestos y gravámenes, diferentes al IAP	El Socio estratégico seleccionado asumirá el riesgo impositivo por las Modificaciones favorables o desfavorables de Tasas, Impuestos y gravámenes que se presenten durante la ejecución del contrato.	Realizar seguimiento permanente a estas modificaciones	SOCIO ESTRATÉGI CO	MEDIA	BAJO
1.4. Modificación de los precios por concepto de suministro de energía por desabastecimiento.	El Socio estratégico seleccionado puede ver afectado el flujo de caja producto de las reglamentaciones que expidan los organismos reguladores que afecte el precio de compra de la energía, así mismo, presentarse fenómenos climáticos y/o de fuerza mayor que aumente el precio de la energía.	Revisión del contrato mediante la reparación de desequilibrio económico con aporte del contratante o ampliación del plazo del contrato.	MUNICIPIO	MEDIA	MEDIO
1.5. Reversión del SALP	Entrega de infraestructura en mal estado al finalizar los treinta (30) años del contrato.	Requerir una garantía de estabilidad de la obra con la suficiencia establecida en el decreto 1082 de 2015.	SEM	ALTA	ALTA
2. CAMBIARIO					
2.1. Riesgo cambiario en compra de bienes y servicios para la operación de la infraestructura de alumbrado y en el costo de financiación.	Consiste en el efecto económico originado en alzas no proyectadas, originadas por modificaciones en la tasa de cambio, en los precios de los bienes y servicios, así como en el costo de la financiación externa y/o interna.	El Socio o Socios estratégicos seleccionados debe efectuar los estudios y análisis que correspondan para conocer las condiciones del negocio, establecer planeas de acción internos para reajustar sus proyecciones y definir y ejecutar las medidas frente a este tipo de contingencias. contratación de cobertura del mercado nacional e internacional.	SOCIO ESTRATÉGICO	Media	Medio
3. RIESGO POLÍTICO					
3.1. Alteración local del orden público que impida la prestación del servicio de alumbrado público.	Afecta la prestación del servicio de alumbrado público generando la suspensión del mismo de manera parcial o definitiva.	Adoptar políticas de información a la comunidad y ser reactivos frente a las PQR´s presentadas. El daño emergente estará a cargo del contratante, que implica que se evalúen los daños a la infraestructura y se ajusten metas de inversión.	socio estratégico/ municipio.	Media	Alto
4. FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO					
4.1. Desastres naturales impiden la prestación del servicio de alumbrado público.	Un hecho de fuerza mayor o caso fortuito afecta la prestación del servicio de alumbrado público generando la suspensión del mismo de manera parcial o definitiva.	Revisión de metas de inversión.	Socio estratégico y municipio.	Media	Medio
5. OPERACIÓN					
5.1. Alteraciones de las condiciones de la operación del servicio, no imputables a las partes y que afecten su correcto funcionamiento.	El disfuncionamiento accidental de los equipos y dispositivos de operación y demás activos que conforman el Sistema de Alumbrado Público que pueda afectar la prestación del servicio.	El Socio estratégico seleccionado al suscribir el contrato tuvo que realizar los análisis financieros para determinar la viabilidad del proyecto, por lo tanto, la explotación de la infraestructura a través de la operación de dicha infraestructura debe ser a su costo.	SOCIO ESTRATÉGICO	BAJA	BAJO
5.2 Mayores costos en insumos y combustible	Consiste en el efecto económico originado en las alzas de los precios de insumos y combustibles no esperados, que puede darse por incrementos del valor de los bienes en el mercado.	El riesgo asociado al costo de operación es del socio estratégico. Para mitigar este riesgo el socio estratégico debe efectuar los estudios y análisis que correspondan para conocer las condiciones del negocio, establecer planes de acción internos para reajustar sus proyecciones y definir y ejecutar las medidas frente a este tipo de contingencias.	SOCIO ESTRATÉGICO	MEDIA	MEDIO
5.3 Mayores egresos De los previstos. Costos de operación mayores de los previstos. Mayores costos de personal Mala estimación de costos.	Consiste en el efecto económico originado en la falta de una estimación adecuada de los costos de operación, en sobrecostos por contratación de personal y en general mayores costos de los previstos para la operación.	El socio estratégico seleccionado debe efectuar los estudios y análisis que correspondan para conocer las condiciones del negocio, establecer planes de acción internos para reajustar sus proyecciones y definir y ejecutar las medidas frente a este tipo de contingencias.	SOCIO ESTRATÉGICO	BAJO	MEDIO
6. FINANCIERO					
6.1. Todos los temas referidos a la concreción y	El riesgo de la consecución de las fuentes de financiación del	El Municipio mitiga este riesgo solicitando y verificando capacidad	SOCIO ESTRATÉGICO	BAJO	ALTO

Clase y causa del riesgo	Observaciones	Mitigación	Asignación	Estimación del riesgo	
				Probabilidad	Impacto
modalidad de los créditos u otras fuentes de financiación requeridos por el socio estratégico seleccionado para la ejecución del contrato.	proyecto es propio del socio o socios estratégicos seleccionados, en lo que corresponde al aporte del socio estratégico. Con respecto a los recursos del municipio, los mismos deberán ser previamente verificados conforme a la capacidad financiera que tenga la empresa para la adquisición de los mismos, los cuales son requeridos para la modernización y la expansión de la infraestructura del municipio.	de financiación y consecución de recursos por parte del proponente.			
6.2. Costos de financiación, donde la tasa de interés varió por encima de lo estimado	Consiste en el efecto económico originado en alzas no proyectadas originadas por modificaciones en la tasa de cambio y en el costo de la financiación.	El Socio o Socios estratégicos seleccionados deben efectuar los estudios y análisis que correspondan para conocer las condiciones del negocio, establecer planes de acción internos para reajustar sus proyecciones y definir y ejecutar las medidas frente a este tipo de contingencias.	SOCIO ESTRATÉGICO	MEDIA	MEDIO
6.3. No contar con los recursos para solventar la inversión a realizar	Incapacidad del socio para solventar el monto de la inversión inicial a ejecutarse	El municipio debe validar el cumplimiento de los indicadores financieros requeridos en el presente proceso.	SOCIO ESTRATÉGICO	MEDIA	ALTO
6.4. Disminución del recaudo del impuesto de alumbrado público por mora o cambios legales.	Una reducción en el recaudo puede comprometer la capacidad del Municipio para cubrir costos de operación, mantenimiento, modernización y expansión del sistema de alumbrado público.	Fortalecimiento de la fiscalización del impuesto y fondos de reserva para operación.	MUNICIPIO	MEDIA	MEDIO
6.5. Terminación anticipada del contrato, o disolución o liquidación de la SEM, antes de que las inversiones se hayan remunerado en su totalidad (vida útil remanente de los activos).	Si el contrato termina antes del plazo de treinta (30) años, los activos construidos o instalados por el encargado de la inversión pueden no estar remunerados en su totalidad, lo que genera la obligación de reconocer su vida útil remanente. Si el contrato se ejecuta completo, el modelo financiero remunera toda la inversión dentro del plazo y este valor es cero (numeral 5 de los parámetros del modelo económico).	El valor se liquidará como costo máximo con la metodología de los artículos 31 a 34 de la Resolución CREG 101 013 de 2022, o la norma que la modifique o sustituya. Solo se reconocerán los activos reportados al SIAP y se tendrá en cuenta el tiempo restante del contrato. La interventoría validará la liquidación técnica y financiera y llevará un seguimiento anual del saldo de inversión no remunerada, como medida de la exposición del Municipio. Si la terminación se debe a una causa imputable al socio estratégico, se descontarán del valor resultante las multas, la cláusula penal y los perjuicios a que haya lugar.	MUNICIPIO (causa no imputable al socio estratégico) / SOCIO ESTRATÉGICO (causa imputable a este)	BAJA	ALTO
7. RIESGO SOBRE LA INTEGRIDAD DE BIENES OTORGADOS					
7.1. Para poder otorgar la prestación del Servicio de Alumbrado Público que pueda ser explotada por la SEM se requiere que se le dé título de tenencia los bienes. Ahora bien, dado que el socio estratégico seleccionado apoya con su experiencia y capacidad técnica las labores a ejecutar por parte de la SEM, tiene el deber de cuidado, vigilancia y conservación de los bienes que hacen parte del SALP.	Al trasladarse la prestación del servicio de alumbrado público a la SEM y, con ello, la tenencia de los bienes que integran el SALP, también se le traslada el riesgo sobre la integridad de los bienes, teniendo responsabilidad de la integridad sobre los daños, perjuicios o pérdidas que los bienes sufran durante el plazo del esquema para la prestación del servicio. Aunado a lo anterior, el Socio Estratégico Seleccionado brindará su apoyo a la SEM, tomando todas las acciones necesarias para la conservación de la infraestructura.	Asignación de la responsabilidad de conservación de la infraestructura en cabeza de la SEM, labor que deberá desarrollar bajo la dirección y responsabilidad del Socio Estratégico Seleccionado. En caso de hurtos o daños producidos por terceros a la infraestructura por terceros, se incorporarán los costos de reinversión de los componentes objeto de hurto o destrucción, previo ajuste del modelo económico para incorporar estos valores	SOCIO ESTRATÉGICO	MEDIA	ALTO
8. RIESGO SOCIETARIO					
8.1. Dilución de la participación del Municipio (55%) por capitalizaciones no autorizadas.	Una disminución del porcentaje accionario puede alterar las mayorías calificadas requeridas para decisiones clave (reformas estatutarias, aprobación de presupuestos, endeudamiento, venta de activos estratégicos, etc.). Las capitalizaciones no autorizadas podrían contravenir disposiciones estatutarias, acuerdos de accionistas o normas de derecho público aplicables a entidades con participación mayoritaria estatal.	Inclusión de cláusulas de no dilución y voto calificado en los estatutos sociales.	MUNICIPIO	MEDIA	ALTO
9. Transición con el contrato de concesión vigente					

Clase y causa del riesgo	Observaciones	Mitigación	Asignación	Estimación del riesgo	
				Probabilidad	Impacto
9.1. Demora o no terminación anticipada de la concesión vigente	La concesión vence en diciembre de 2030 y el contrato interadministrativo no puede suscribirse antes de su terminación; la SEM podría quedar constituida sin operar.	Acordar la terminación anticipada y su cronograma antes de la adjudicación; prever en el contrato de sociedad un plazo máximo y una condición para el inicio de operaciones.	Municipio	Alta	Alto
9.2. Monto indeterminado de las obligaciones de la concesión a cargo del socio	El socio debe asumir obligaciones de la terminación y liquidación de la concesión sin conocer su valor, lo que impide ofertas comparables.	Liquidación técnica y financiera previa y publicación de la cifra o de un tope en los documentos del proceso.	Socio estratégico y Municipio	Alta	Alto
9.3. Reclamaciones o litigios del concesionario actual	Reclamaciones por desequilibrio, lucro cesante o liquidación de la concesión.	Terminación por mutuo acuerdo con paz y salvo recíproco; acompañamiento jurídico especializado.	Municipio	Media	Alto
9.4. Discontinuidad del servicio durante el empalme	Fallas en la entrega del inventario, la información o la operación entre el concesionario y la SEM.	Plan de empalme con cronograma, actas de inventario y acompañamiento de la interventoría.	Socio estratégico y Municipio	Media	Medio

5.2. AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

De conformidad con el numeral 4 del artículo 30 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.2.1.1.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad realizará una audiencia de aclaración del pliego de condiciones y de asignación de riesgos en la fecha y hora indicadas en el cronograma. En esta audiencia se presentará la matriz de riesgos, se escucharán las observaciones de los proponentes y se definirá la asignación definitiva de los riesgos previsibles identificados.

CAPÍTULO VI
GARANTÍAS

6.1. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD EXIGIRÁ DENTRO DEL PROCESO.

Teniendo en cuenta los riesgos estimados dentro del trámite del presente proceso contractual y buscando minimizar cualquier perjuicio que pudiese afectar al Municipio de Malambo por el incumplimiento de las obligaciones surgidas de la presentación de la propuesta o de la celebración del contrato, se encuentra pertinente exigir garantías señaladas en los artículos 2.2.1.2.3.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, que permita a la Administración Municipal como entidad contratante en caso de presentarse algún o algunos de los siniestros que ampara, trasladar al garante la responsabilidad de resarcir en el porcentaje establecido por los perjuicios establecidos:

6.1.1. Con ocasión de la presentación de la oferta:

Seriedad del ofrecimiento: Se genera como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones derivadas en el ofrecimiento del proponente. Este riesgo será asumido en su totalidad por el contratista y su equivalente será de por lo menos el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial de la inversión inicial ($10.419.986.095). Deberá tener una vigencia desde el momento de la presentación de la oferta hasta seis (6) meses más.
Cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los siguientes eventos:

1. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
2. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el termino previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el termino previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prorrogas no excedan un término de tres meses.

3. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.
4. El retiro de la oferta después de vencido el termino fijado para la presentación de las propuestas.
5. La no suscripción, sin justa causa, del documento de constitución de la Sociedad de Economía Mixta, de los estatutos o del acuerdo de accionistas, y el no pago del aporte de capital exigible a la suscripción, en los términos del presente pliego.

6.2. Con ocasión de suscripción del contrato interadministrativo a suscribir el municipio de Malambo con la SEM a constituirse:

6.2.1. Garantía de Cumplimiento: El contratista debe presentar una garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, a favor de la Entidad Contratante, por el 10% del valor de los costos de operación y mantenimiento para el primer año. El contratista deberá garantizar que la garantía de cumplimiento se encuentre vigente durante toda la duración del contrato y hasta seis (06) meses más, para lo cual deberá certificar su renovación anual.

6.2.2. Pago de salarios y prestaciones sociales, e indemnizaciones: El contratista debe presentar una garantía de pagos de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones de las obligaciones derivadas del contrato, a favor de la Entidad Contratante por el equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total de los costos de operación y mantenimiento para el primer año, con una vigencia igual a su plazo y tres (3) años más, debiendo constituir esta garantía como asegurado y/o beneficiario al Municipio de Malambo, Atlántico. El contratista deberá garantizar que la garantía de cumplimiento se encuentre vigente durante toda la duración del contrato y hasta los tres (3) años más, para lo cual deberá certificar su renovación anual.

6.2.3. Estabilidad, Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes: Para garantizar el correcto funcionamiento de los elementos instalados, se constituirá póliza a favor del municipio por un valor igual al 10% del valor de los costos de operación y mantenimiento proyectados para el primer año del contrato, con una vigencia mínima de cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la interventoría o el Municipio recibe a satisfacción los elementos y obras a suministrar.

6.2.4. Responsabilidad Civil Extracontractual

El contratista debe presentar una garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual de las obligaciones derivadas del contrato, a favor de la Entidad Contratante, cuya cuantía deberá observar la suficiencia de esta consagrada en el Decreto 1082 de 2015, atendiendo el valor del contrato a suscribir. La vigencia de esta será igual al plazo del mismo debiendo constituir esta garantía como asegurado y/o beneficiario al Municipio de Malambo, Atlántico.

Nota: Las garantías relacionadas corresponden al contrato interadministrativo que deberá suscribir el municipio de Malambo con la SEM para la prestación del servicio de alumbrado público. El tomador de la póliza será la SEM y lo hará en favor y/o beneficio del municipio de Malambo. El socio estratégico se obliga, como accionista y operador, a que la SEM constituya y mantenga vigentes estas garantías.

6.3. ENTIDAD ASEGURADORA

Las garantías deberán ser expedidas por una compañía de seguros legalmente autorizada para operar en Colombia, o mediante garantía bancaria de una entidad financiera vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

CAPÍTULO VII
INTERVENTORÍA Y SUPERVISIÓN

La interventoría del contrato interadministrativo que suscribirá el Municipio de Malambo con la Sociedad de Economía Mixta será ejercida por una persona natural o jurídica, seleccionada por el Municipio mediante proceso de contratación independiente.

La interventoría tendrá a su cargo, entre otras, las siguientes funciones:

a. Verificar la ejecución efectiva de las actividades de inversión, operación y mantenimiento.

b. Supervisar el cumplimiento de los indicadores de calidad, eficiencia y cobertura del servicio.

c. Realizar la validación técnica y financiera de las inversiones ejecutadas.

d. Verificar el cumplimiento del cronograma de inversiones aprobado.

e. Certificar el cumplimiento de las obligaciones del socio estratégico para efectos de los pagos de remuneración.

f. Realizar seguimiento anual del saldo de inversión no remunerada como medida de la exposición del Municipio.

g. Llevar el registro actualizado del inventario de activos, garantías e historial de mantenimiento.

h. Presentar informes periódicos al Municipio sobre el estado de ejecución del contrato.

El costo de la interventoría se estima en el **tres por ciento (3 %)**, IVA incluido, del recaudo efectivamente obtenido por concepto del Impuesto de Alumbrado Público en cada período, con cargo al patrimonio autónomo constituido por la SEM.

La supervisión del contrato estará a cargo de la Secretaría de Planeación Municipal o la dependencia que el Alcalde designe para tal efecto.

CAPÍTULO VIII
ACUERDOS COMERCIALES

El proceso de selección está regido por los acuerdos comerciales vigentes entre Colombia y otros países. Por esta razón, las ofertas de bienes y servicios provenientes de países con los cuales Colombia tiene acuerdos comerciales vigentes que cubren el presente proceso de contratación serán tratadas como ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho a un puntaje adicional para estimular la industria nacional. En estos casos, la entidad debe otorgar a los bienes y servicios extranjeros el mismo trato que a los nacionales, y en consecuencia, dar a esas ofertas el puntaje adicional según la Ley 816 de 2003 y las preferencias en caso de empates previstas en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, reglamentado por el Decreto 1860 de 2021, que modificó el Decreto 1082 de 2015.

De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, los acuerdos comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, incluyendo el compromiso de trato nacional para: i) los bienes y servicios de origen colombiano y ii) los proveedores colombianos.

En consonancia con estas disposiciones, las entidades estatales deben determinar en la etapa de planeación de cada proceso de contratación si los acuerdos comerciales son aplicables y, en caso afirmativo, cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos. La Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente expidió el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, en su versión vigente, en el cual establece que dicha determinación se debe verificar según el nivel al que pertenece la entidad.

El presente proceso de contratación incluye la selección de uno o más socios estratégicos, sin importar su nacionalidad, siempre y cuando cumplan con las condiciones establecidas por la Ley. Estos socios deberán realizar una inversión en un periodo de hasta doce (12) meses contados a partir del inicio de la operación, conforme al numeral 1.5, la cual incluirá la selección, compra e instalación de luminarias LED para el alumbrado público y de los equipos requeridos para los desarrollos tecnológicos asociados.

Es importante recordar que todas las luminarias modernizadas y los equipos asociados al sistema serán propiedad del Municipio de Malambo - Atlántico. Sin embargo, la responsabilidad de seleccionar las luminarias y los demás equipos recaerá en los socios estratégicos, quienes decidirán si las adquieren de un país con acuerdo comercial o de otro.

A modo informativo, los socios estratégicos pueden beneficiarse de las ventajas competitivas derivadas de los acuerdos comerciales suscritos por Colombia para la adquisición de estos bienes en algunos países, según se detalla en el siguiente cuadro.
El manual dispone que la determinación se puede verificar siguiendo estas reglas en orden consecutivo:

1. Si la entidad estatal no forma parte de las entidades incluidas en el acuerdo comercial, el proceso de contratación no está cubierto por este y no es necesario hacer análisis adicional alguno.

2. Si la entidad estatal está incluida en el acuerdo comercial y el presupuesto oficial del proceso de contratación es inferior al valor a partir del cual el acuerdo comercial es aplicable, el proceso de contratación no está cubierto y no es necesario hacer análisis adicional alguno.

3. Si la entidad estatal está incluida en el acuerdo comercial y el presupuesto oficial del proceso de contratación es superior al valor a partir del cual el acuerdo comercial es aplicable, la entidad estatal debe determinar si hay excepciones aplicables al proceso de contratación. Si no hay excepciones, el acuerdo comercial es aplicable al proceso de contratación.

De acuerdo con las instrucciones del Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, se realizó el análisis de acuerdos comerciales aplicables para el presente proceso de selección, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla. Acuerdos comerciales aplicables.

Acuerdo comercial		¿Aplica Acuerdo Comercial?
Alianza Pacífico	Chile	SÍ
	México	NO
	Perú	SÍ
Canadá		NO
Chile		SÍ
Corea		NO
Costa Rica		SÍ
Estados Unidos		NO
Estados AELC		SÍ
México		NO
Triángulo Norte	El Salvador	NO
	Guatemala	SÍ
	Honduras	NO
Unión Europea		SÍ
Comunidad Andina		SÍ
Israel		NO
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte		SÍ

La aplicabilidad del acuerdo comercial se origina en el tipo de entidad estatal cubierta por el acuerdo (Regla 1), que para el caso es el Municipio de Malambo - Atlántico, entidad estatal del nivel municipal (Anexo 3 del Manual). Conforme al Manual, los municipios están cubiertos por los acuerdos comerciales con la Alianza del Pacífico (únicamente Chile y Perú), Chile, Costa Rica, los Estados AELC, el Triángulo Norte (únicamente Guatemala) y la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte), así como por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la Comunidad Andina. El acuerdo con Israel solo cubre a los municipios de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Los demás acuerdos relacionados en la tabla anterior no incluyen al Municipio y, por tanto, no son aplicables. En cuanto a valores (Regla 2), el presupuesto oficial de la inversión inicial ($10.419.986.095) supera el umbral de bienes y servicios del nivel subcentral vigente para 2026-2027 en los acuerdos que cubren al Municipio, pero no alcanza el umbral de servicios de construcción. El acuerdo con el Triángulo Norte aplica a partir del límite inferior de la menor cuantía, y la Decisión 439 de 1998 de la CAN aplica a los procesos de contratación de servicios sin importar su valor. Los umbrales en pesos se verificarán en la publicación de Colombia Compra Eficiente vigente a la fecha del aviso de convocatoria. En cuanto a las excepciones (Regla 3), se revisaron las del Anexo 4 previstas para el nivel municipal (Tabla 8 del Manual). La excepción 34 (servicios de distribución de electricidad, CPC 69) no aplica, porque el objeto es la prestación del servicio de alumbrado público y no la distribución de energía eléctrica. La excepción 21 (concesiones) tampoco aplica, porque el esquema consiste en constituir una sociedad de economía mixta con un socio estratégico y no en otorgar una concesión. Por su parte, la excepción 31 (contratación de las sociedades de economía mixta del nivel territorial) se refiere a las adquisiciones que realice la SEM, de modo que estas no estarán sujetas a los acuerdos con los Estados AELC ni con la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte). En consecuencia, el presente proceso está cubierto por los acuerdos marcados como aplicables en la Tabla 41. Las reglas citadas corresponden al procedimiento establecido en el Manual citado en el primer párrafo de este numeral.

CAPÍTULO IX - CONTROL SOCIAL - VEEDURÍAS CIUDADANAS

El Municipio de Malambo convoca a las Veedurías Ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 del 2003, para que desarrollen su actividad de control social durante la etapa pre- contractual, contractual y post contractual o de liquidación en el presente proceso de selección por licitación pública.

ANEXOS, FORMATOS Y MATRICES

Hacen parte integral del presente pliego de condiciones los siguientes documentos:

No.	Documento
Formato 1	Carta de presentación de la propuesta
Formato 2	Minuta promesa de sociedad futura
Formato 3	Pagos de seguridad social y aportes legales
Formato 4	Experiencia General del Proponente
Formato 5	Experiencia Específica del proponente
Formato 6	Incentivo a la industria nacional
Formato 7	Vinculación de personas en condición de discapacidad
Formato 8	Autorización de tratamiento de datos sensibles
Formato 9	Modelo declaración juramentada de imposición de multas y sanciones
Formulario 1	Especificaciones técnicas
Formulario 2	Modalidad Y Periodicidad Del Mantenimiento
Formulario 3	Maquinaria, equipos y herramientas ofrecidas
Formulario 4	Información Financiera Del Proponente
Formulario 5	Cantidades y precios inversión inicial
Formulario 6	Modelo Ucap (Res. Creg 101 013 De 2022)
Formulario 7	Propuesta Económica (Costos De La Inversión Inicial)
Formulario 8	Proyección Cantidad UCAPS
Formulario 9	Cálculo Costo Suministro De Energía
Formulario 10	Cálculo Costo Administración, Operación Y Mantenimiento (CAOM)
Formulario 11	Cálculo Costo Actividad De Inversión (CINV)
Formulario 12	Flujo De Caja Proyectado A Pesos Corrientes
Anexo No. 1	Compromiso Anticorrupción
Anexo No. 2	Especificaciones Técnicas

No.	Documento
Anexo No. 3	Escenario Financiero Del Servicio De Alumbrado Público
Anexo No. 4	Minuta Estatutos de la SEM
Anexo No. 5	Minuta acuerdo de accionistas