ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, es necesario hacer un análisis del sector en el cual se ajusta el servicio y las actividades objeto de la presente contratación, teniendo en cuenta aspectos importantes que ayudan a la toma de decisiones, como el comportamiento del mercado: la oferta y la demanda; para así mismo fijar los requerimientos de la contratación en la prestación de los servicios, para contar con un equipo que cuente con la experiencia y capacidad técnica, financiera y con las competencias humanas de ética y compromiso para prestar estos servicios al Municipio de SAMACA.

1. INFORMACIÓN BÁSICA	
Fecha de emisión del estudio:	**07 de Mayo de 2025**
Dependencia que elabora el estudio:	**SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS**
Objeto:	**ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.**

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (DECRETO 1082 DE 2.015)

Conforme a lo establecido en el artículo 2° de la Constitución Política de Colombia son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios derechos y deberes consagrados en la Constitución Política de Colombia.

La Ley 1551 de 2012, los Municipios gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, dentro de los límites de la constitución y la ley y tienen entre otros los derechos a ejercer las competencias que le corresponda conforme a la constitución y a la ley y administrar los recursos.

El artículo 311 de la Carta Política consagra: "Al Municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del estado le corresponde prestar servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus asociados y cumplir las demás funciones que le asignen la constitución y las leyes de la república."

El Capítulo IV de la Ley 1819 de 2016 estableció la destinación exclusiva y el hecho generador del Impuesto de Alumbrado Público, incluyendo la facultad para que los municipios y distritos a través de los Concejos municipales y distritales, adopten el Impuesto de Alumbrado Público o una sobretasa no superior al uno por mil de la base de liquidación del impuesto predial, con el fin de cubrir el costo por la prestación del servicio de alumbrado público.

Decreto 943 de 2018.

ARTÍCULO 1. Modifíquese las siguientes definiciones contenidas en el artículo 2.2.3.1.2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, las cuales quedarán así:

"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."

Sistema de Alumbrado Público: Comprende el conjunto de luminarias, redes eléctricas, transformadores y postes de uso exclusivo, los desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público, y en general todos los equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público que no forman parte del sistema de distribución de energía eléctrica."

"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.

De conformidad con lo anterior, los municipios o distritos deberán garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de alumbrado público, así como los niveles adecuados de cobertura.

PARÁGRAFO 1. La modernización, expansión y reposición del sistema de alumbrado público debe buscar la optimización de los costos anuales de inversión, suministro de energía y los gastos de administración, operación, mantenimiento e interventoría, así como la incorporación de desarrollos tecnológicos. Las mayores eficiencias logradas en la prestación del servicio que se generen por la reposición, mejora, o modernización del sistema, deberán reflejarse en el estudio técnico de referencia.

PARÁGRAFO 2. Los municipios o distritos tendrán la obligación de incluir en rubros presupuestales y cuentas contables, independientes, los costos de la prestación del servicio de alumbrado público y los ingresos obtenidos por el impuesto de alumbrado público, por la sobretasa al impuesto predial en caso de que se establezca como mecanismo de financiación de la prestación del servicio de alumbrado público, y/o por otras fuentes de financiación. Cuando el servicio sea prestado por agentes diferentes a municipios o distritos, estos agentes tendrán la obligación de reponer al ente territorial la información para dar cumplimiento a este parágrafo."

"ARTÍCULO 2.2.3.6.1.3. Estudio Técnico de Referencia. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 351 de la Ley 1819 de 2016, los municipios y distritos deberán realizar, dentro de un plazo razonable, un estudio técnico de referencia de determinación de costos estimados de prestación en cada actividad del servicio de alumbrado público, que deberá mantenerse público en la página web del ente territorial y contendrá como mínimo lo siguiente:

a) Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética. Este incluirá el inventario de luminarias y demás activos de uso exclusivo del alumbrado público y los indicadores que miden los niveles de calidad, cobertura y eficiencia energética del servicio de alumbrado público, establecidos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.1.11 del presente decreto.

b) Definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Plan de Ordenamiento Territorial y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con las normas del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, así como del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

c) Costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público, incluido el pago por uso de activos de terceros para este servicio, conforme con la metodología para la determinación de los costos por la prestación del servicio de alumbrado público en los términos del artículo 2.2.3.6.1.8 del presente Decreto.

d) Determinación clara del periodo máximo en el que el Estudio Técnico de Referencia será sometido a revisión, ajuste, modificación o sustitución atendiendo las condiciones particulares de cada territorio, sin que este periodo supere cuatro (4) años."

El Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026. "Colombia, potencia mundial de la vida" incorpora la línea de Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática / Transición energética justa, segura, confiable y eficiente / c. Cierre de brechas energéticas.

El Plan de Desarrollo Departamental 2024 – 2027 "NUESTRO GRAN PLAN ES BOYACÁ", TITULO III- ARTICULO 7°- CAPITULO III - ESTRATEGIA DE DESARROLLO: TIERRA VERDE Y BIODIVERSA, 3.1 Dimensión de Desarrollo: Transición energética y sostenibilidad como principio orientador del desarrollo económico en la Boyacá Grande.

El Plan de Desarrollo Municipal PORQUE SAMACÁ MERECE MÁS 2024 – 2027, involucra el proyecto así:

2	LÍNEA ESTRATÉGICA Objetivo estratégico	Porque Samacá merece más en economía y producción Mejorar las condiciones de productividad mediante un enfoque de desarrollo rural sostenible que permita contribuir al progreso y calidad de vida del sector agropecuario del Municipio de Samacá.
2,2	SECTOR	MINAS Y ENERGÍA
NOMBRE DEL PROGRAMA		Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Código del producto	Nombre Productos	Unidad de medida	Código del indicador de producto	Indicador de producto	Meta Física Cuatrienio
2102063	Servicios de apoyo a la implementación de medidas de eficiencia energética	Número de usuarios	210206300	Usuarios beneficiados	1000

El municipio de Samacá tiene a su cargo la prestación del servicio de alumbrado público mayormente con luminarias horizontales de vapor de sodio. El sistema de alumbrado público comprende el conjunto de luminarias, redes, transformadores de uso exclusivo y en general todos los equipos necesarios para la prestación de éste servicio y que no forme parte del sistema de distribución de energía. Como es apenas normal los materiales que hacen parte del sistema de alumbrado público tienen una vida útil y el municipio como directo responsable de la prestación del servicio de alumbrado público debe velar por la reposición y optimización de los mismos cuando presentan deficiencias.

Los presentes estudios se realizan debido a las constantes solicitudes por parte de la comunidad, además las fallas sectorizadas que se ocasionan en el sistema de alumbrado público en el área rural y urbana del municipio. Al ocurrir un evento de este tipo, aumentan los índices de inseguridad en especial en los puntos neurálgicos de la jurisdicción municipal, teniendo en cuenta que el mantenimiento del alumbrado público es responsabilidad del municipio y es deber del mismo promover el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, asegurando que la red de alumbrado público se encuentre en perfecto estado.

Con base en lo anterior, y de acuerdo con el inventario de alumbrado público que se realizó en el Municipio de Samacá, se logró evidenciar que aún existen deficiencias en el sistema de alumbrado público, donde los sistemas de control de encendido no operan eficientemente. Estas situaciones sustentan el aumento de la inseguridad para los habitantes y visitantes de estos sectores, ya que hay lugares donde la visibilidad en el transitar nocturno es insuficiente para transeúntes y conductores de vehículos, lo que incide no solo en el bienestar de los ciudadanos y sus hogares sino en las tasas de accidentalidad.

En virtud de lo anterior y de acuerdo al aumento de número de luminarias existentes en el municipio, las cuales han incrementado exponencialmente en los últimos años, se ha aumentado el número de solicitudes para mantenimiento y/o reposición de luminarias del municipio.

Así las cosas, se concluye la necesidad de realizar un contrato bajo la modalidad de menor cuantía, con el fin de **ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ**, siendo necesario, conveniente y oportuno, previamente estudiada y justificada con el presente estudio previo.

CLASIFICACIÓN EN EL UNSPC:

Los bienes y servicios objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), de acuerdo con la siguiente información:

CÓDIGO UNSPSC	PRODUCTOS
80101604	Planificación o administración de proyectos
81101701	Servicios de ingeniería eléctrica
81121501	Análisis macroeconómico
81121502	Análisis microeconómico
81121503	Econometría
81121504	Proyecciones económicas

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. ECONÓMICO

3.1.1. SECTOR AL CUAL PERTENECEN

N°	Sector	Marca con X
1	AGROPECUARIO	
2	SERVICIOS	X
3	INDUSTRIAL	
4	FINANCIERO	
5	CONSTRUCCIÓN	
6	MINERO	
7	COMUNICACIONES	
8	OTROS	

3.2. COMPORTAMIENTO DEL SECTOR

La evolución de las variables macroeconómicas Públicas existentes en el país, como son los indicadores de índice de precios al productor (IPP) e índice de precios al consumidor (IPC) son los que afectan directamente los costos e ingresos del servicio de alumbrado público, pues son el plus determinante para la compra de energía, la Operación y Mantenimiento y el recaudo del sistema. En este sentido, es importante determinar el comportamiento y evolución que, en los últimos años, han tenido estos indicadores macroeconómicos Índice de Precios al Productor (IPP) El índice de precios al producto o IPP se define como el indicador de la evolución de los precios de venta del productor, correspondientes al primer canal de comercialización o distribución de los bienes transados en la economía. Este indicador se comenzó a calcular en 1990 por el Banco de la República, y ha tenido rediseños en los años 1999, 2007 y 2015. En la actualidad, su elaboración es mensual, y recae sobre el DANE proporcionando una medición de la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la producción nacional y desagregada para los sectores de industria manufacturera; explotación de minas y cantera; y de agricultura, ganadería y pesca.

El cálculo del IPP se hace a partir de una muestra de más de 56 Comercializadoras del sector agropecuario y pesca; y alrededor de 3.200 Comercializadoras manufactureras. En agosto de 2024, el único sector que registró una variación inferior a la media fue Explotación de minas y canteras con -4,25%. Los sectores de Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (-2.72%) e Industrias manufactureras (1,87%) presentaron variaciones superiores a la media (-0,84%).

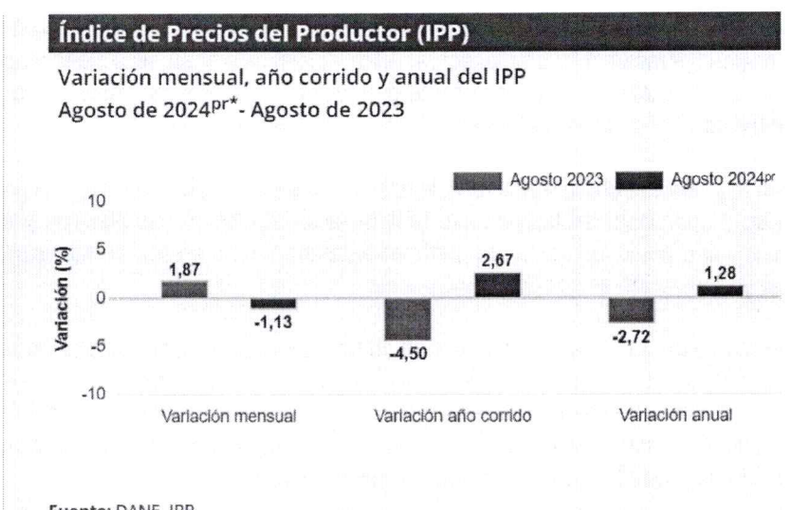


Ilustración 1 Índice de precios del productor (IPP), Agosto (2023-2024) – Fuente DANE

Mensualmente, el DANE hace la medición del Índice de Precios al Consumidor (IPC), el cual corresponde a la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC es la base para el cálculo de la inflación observada entre dos periodos de tiempo. El IPC es el indicador objetivo de la política monetaria en el país (así quedó definido en la Constitución Política), pero, además, es funcional para determinar los incrementos de variables como el salario mínimo, así como instrumento para índice de pagos y para traducir los valores nominales en valores reales.

		2023		2024	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Información y comunicación	4,33	0,45	0,01	-0,72	-0,02
Recreación y cultura	3,79	9,13	0,31	0,44	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	6,98	0,23	2,31	0,07
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	12,82	0,53	2,61	0,11
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	12,44	2,39	3,38	0,65
Bienes y servicios diversos	5,36	12,65	0,66	4,73	0,25
Transporte	12,93	18,59	2,34	6,06	0,81
TOTAL	100,00	11,43	11,43	6,12	6,12
Salud	1,71	10,38	0,17	6,34	0,11
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	12,93	0,21	7,03	0,12
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	7,97	2,50	8,73	2,65
Restaurantes y hoteles	9,43	16,18	1,65	8,85	0,94
Educación	4,41	10,17	0,39	10,60	0,40

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Ilustración 2 Índice de precios al consumidor (IPC),– Fuente DANE

Atendiendo la Ley 697 de 2001 que declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

Se entiende entonces que el Alumbrado Público es un servicio básico que se ha catalogado como servicio público no domiciliario y se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes públicos y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural respectivo municipio, que es el responsable directo de velar y garantizar su prestación en condiciones Óptimas.

El Gobierno de Colombia relaciona los gastos en la construcción de sistemas de abastecimiento de agua, sistemas de acueducto y potabilización de agua; adquisición de terrenos para construcción de vivienda; implementación de macroproyectos urbanos; construcción, mejoramiento y mantenimiento de parques, cementerios, mataderos, andenes, y mobiliario del espacio público; mantenimiento, ampliación y construcción de sistemas de electrificación y alumbrado público en los municipios y departamentos; y los gastos de funcionamiento de entidades cuya finalidad principal es la vivienda.

CFG[1]	Descripción	Subsector central		Subsector local	
		Participación (%)	Variación (%)	Participación (%)	Variación (%)
		2018[pr]	2018[pr]-2017[p]	2018[pr]	2018[pr]-2017[p]
06.1	Urbanización	0,4	-41,2	36,6	19,0
06.3	Abastecimiento de agua	94,2	-9,6	40,9	1,4
06.4	Alumbrado público	0,0	0,0	22,5	14,2
06.6	Administración de vivienda y espacio público	5,4	16,5	0,0	0,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[p]provisional
[pr]preliminar
[1]Clasificación de las funciones del gobierno

Ilustración 3 Gastos en vivienda y espacio público por finalidad según subsector 2018 - Fuente DANE

3.2.1. Evolución del Sector Energético en Colombia

El sector por su parte, ha tenido varios periodos de evolución en cuanto a temas de distribución de energía, conforme lo indican los análisis realizados por la Dirección de la CREG. Una primera etapa en cuanto a evolución tarifaria, estuvo marcada por un entorno donde la infraestructura era Propiedad mayoritaria del Estado; existían Problemas de Información en cuanto a cantidad y calidad de la infraestructura; elevados costos de energía y pérdidas y baja vinculación de capital privado. En ese sentido, la CREG 099-1997 que marcó el periodo comprendido entre 1998 a 2002, propendía por esquemas de auto sostenibilidad en el sector; la ampliación de la cobertura y, la calidad en el servicio.

Con la aparición de la resolución CREG 082 de 2002, que rigió hasta el año 2008, el entorno del sector se vio mayormente, influenciado por el Capital Privado; mejor información en cuanto a infraestructura, costos de energía y pérdidas. No obstante, las condiciones macroeconómicas marcaron desventajas e incluso una incertidumbre riesgo país; luego sus principales objetivos fueron la determinación de la base de activos (UC e inventarios); la suficiencia y, dar señales de eficiencia en las inversiones. Posteriormente, la CREG 097 de 2008, que rigió hasta el año 2014, en cuyo entorno se observó mayor Información disponible de inventarios, costos (SUI), de energía y pérdidas; mejores condiciones macroeconómicas y riesgo país, y, estabilidad jurídica debido a los decretos del Ministerio de Minas y Energía en cuanto a políticas de demanda y consumo. Los principales objetivos de este periodo, rondaron en torno a la consolidación información de activos; la transición en la remuneración de activos; la suficiencia y, la integración de la remuneración con la calidad del servicio.

Es así como todos los sistemas energéticos, incluidos los de Alumbrado público, proyectados a partir de 2015, lo hicieron sobre entornos tarifarios caracterizados por Información disponible (con altos niveles de calidad); nuevas tecnologías (redes inteligentes); y una estabilidad en condiciones macroeconómicas y riesgo país, luego prevén en cuanto a sus objetivos que se cuente con Tarifas competitivas; alta calidad del servicio acorde con remuneración; confiabilidad del servicio (reposición oportuna de activos Eléctricos y no eléctricos) y, la suficiencia de los sistemas.

Así las cosas, los artículos 12 y 20 al 24 de la Resolución CREG 123 de 2011, 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 todos 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 anexo de la referida resolución, dentro de las cuales se encuentran: bombillas, luminarias, transformadores, postes (de concreto, metálicos ornamentales y mástiles), cámaras y canalizaciones, redes, sistemas de medición, etc.

Es decir, que le el máximo organismo reconoce la necesidad de unos ingresos mínimos que permitan recuperar las inversiones (públicas/Privadas) tanto en capital como en rentabilidad; los gastos de Operar y Mantener los sistemas con alta eficiencia energética, con altos incentivos de Calidad. En tal sentido, definió cuál es el ingreso requerido de los sistemas, para el logro de las remuneraciones por los conceptos de inversión y AOM, cuyo silogismo se expresa en los siguientes mapas conceptuales:

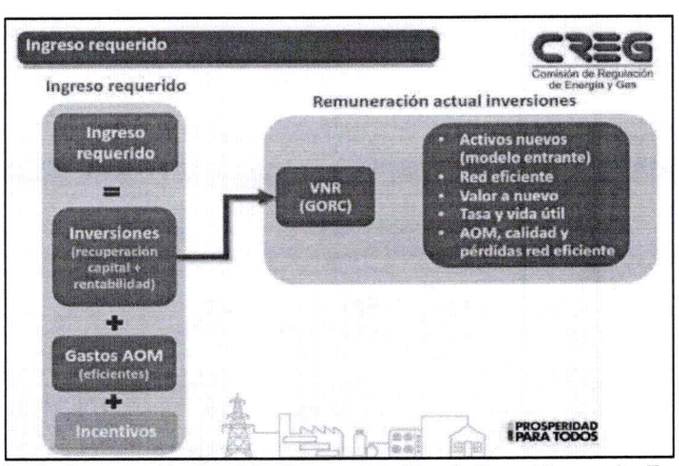


Ilustración 4 Nueva metodología (Ingreso Requerido Remuneración Activos Nuevos) - Fuente CREG, octubre de 2019

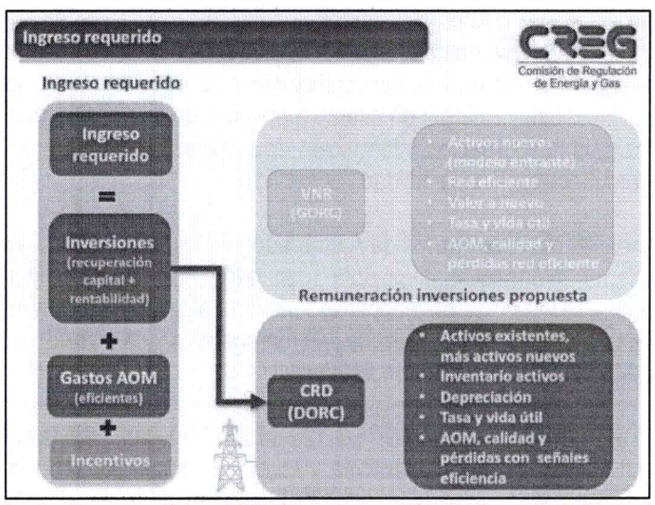


Ilustración 5 Nueva metodología (Ingreso Requerido Remuneración Activos Existentes) - Fuente CREG, octubre de 2019



Ilustración 6 Nueva Metodología (Señales Modelo Propuesto) - Fuente CREG, octubre 2019



Ilustración 7 Nueva Metodología (Señales Modelo Propuesto) - Fuente CREG, octubre 2019

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 se 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 y como lo indica la CREG en su Resolución 123 de 2011.

Finalmente, la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG refiere los valores de consumo por estrato de uso residencial, los cuales para el municipio de Samacá en el año 2019 correspondió a:

Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	TOTAL RESIDENCIAL
366.403.992	1.988.024.119	354.970.169	4.079.755	940	794.314	**2.714.273.289**

Mientras que el consumo por actividad fue:

1. INDUSTRIAL	2. COMERCIAL	3. OFICIAL	4. OTROS	5. TOTAL NO RESIDENCIAL
6. 9.714.255.510	7. 909.471.978	8. 147.895.457	9. 400.110.255	**10. 11.171.733.200**

De acuerdo con la ley y sus normas vigentes, como también la ingeniería en detalle se desarrolló el presente estudio de referencia para el MUNICIPIO DE SAMACÁ, con el fin de que permita determinar los costos de todos los componentes integradores de la prestación del servicio de alumbrado público soportados técnica, financiera y jurídicamente y que pueda establecer la plataforma de cálculo sobre la cual se determinan en este estudio los valores máximos a comprometer por parte del ente territorial en la prestación integral del servicio de Alumbrado Público(AP) que, no obstante, se han optimizado a favor de los contribuyentes con la búsqueda de la alternativa de gestión más eficiente y ajustada a las condiciones particulares del ente territorial.

En el desarrollo del presente estudio también se examinó minucioso y pormenorizadamente la información documental de carácter oficial que posee el ente territorial y la información que se solicitó a la Comercializadora de Servicios Públicos sobre liquidación, recaudo, mantenimiento y suministro de energía eléctrica al sistema de Alumbrado público (AP), por lo que su fidelidad y veracidad de la documentación recolectada es 100% cierta y confiable.

En este momento el Municipio de Samacá, tiene a su cargo el servicio de alumbrado público siendo esta entidad, la encargada de las tareas de asistencia técnica, mantenimiento preventivo y correctivo y de las diferentes operaciones necesarias para que el sistema funcione; mientras que el servicio eléctrico es prestado por la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P., quienes a través del **Contrato de Suministro de Energía 2008-009 para el Sistema de Alumbrado Público del Municipio de Samacá y sus OTRO SI**, realizan el recaudo del servicio de alumbrado público.

3.3. ASPECTOS TÉCNICOS

El estudio técnico de referencia de la prestación del servicio de alumbrado público, deberá adelantarse conforme lo establecido en el decreto 943 de 2018 y el artículo 6 de la resolución CREG 101-013 de 2022.

3.4. REGULATORIOS

- Constitución política de Colombia
- Ley 80 de 1993
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1082 de 2015

3.5. ESTUDIO DE LA OFERTA

Se efectuó una revisión en el SECOP de procesos contractuales adelantados por diferentes entidades del estado de orden Nacional, Departamental y Municipal; y se encuentra que las condiciones en las cuales dichas entidades han adquirido los servicios requeridos de objeto similar se han adelantado a través de procesos de mínima cuantía, selección abreviada de menor cuantía y licitación pública, de acuerdo con el presupuesto oficial.

3.6. REQUISITOS FINANCIEROS

N/A

3.7. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Una vez consultada la página www.colombiacompra.gov.co, se observa que este tipo de contratos son frecuentes, además que se han ejecutado procesos similares en la región y en otros Departamentos del País como se observa en el numeral del análisis económico.

ANÁLISIS ECONÓMICO

3.7.1. CUADRO DE COSTOS

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 15 del Decreto 1082 de 2015, y a lo desarrollado por Colombia Compra Eficiente en el documento denominado "Guía para la Elaboración de estudios del sector", se realizará para el presente proceso de selección por mínima cuantía, el estudio del sector, de conformidad al tratamiento especial que la mencionada guía dispone para el caso. La mencionada guía indica, a folio 12 de aquella: "En los Procesos de Contratación de mínima cuantía el alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación (...) es necesario revisar las condiciones particulares de otros Procesos de Contratación similares, acopiar información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega con otros clientes del proveedor públicos o privados, solicitar información a los proveedores, verificar la idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los Documentos del Proceso.

A efecto de conocer y establecer el valor proyectado para la presente contratación y atendiendo que el objeto que se pretende contratar es la **ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ**, se realizó el análisis del sector considerando estos 3 ejercicios:

1. El Municipio gestionó 3 cotizaciones por un valor unitario de cada actividad, suministradas por diferentes proveedores del sector, considerando la naturaleza y complejidad de las actividades a desarrollar, puesto que estos, al ser actividades de especificación única, no cuentan con precios de referencia ni en la lista de precios de la Gobernación de Boyacá, ni precios EBSA, u otra fuente de verificación. El resultado del promedio de las 3 cotizaciones, **se usa como precio de referencia 1.**

Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio
LUIS ALBERTO GIRALDO VALENCIA-INGENIERO ELECTRICISTA MATRICULA 1720502914 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	FERNANDO A. GONZÁLEZ GUEVARA	GERMAN ANDRÉS CHICA GIRALDO REPRESENTANTE LEGAL MEGA INGENIERIA E INVERSIONES S.A.S.	$ 36.400.000,00
lagiraldoval@hotmail.com	fgonzal@hotmail.com 316 8746341	megaingenieria.gerencia@gmail.com 3127447556	
$ 36.000.000,00	$ 35.700.000,00	$ 37.500.000,00	

El precio de referencia 1, del presente análisis corresponde a TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS MCTE. ($36`400.000,00).

2. El valor de referencia del ejercicio No. 2, se ha definido utilizando la metodología de reembolso de costos de personal, afectado por un factor multiplicador, aplicable sobre los costos de personal, más costos directos, para cada una de los productos de la consultoría.

En ese sentido, con base en el alcance del contrato a celebrar, se procedió a definir el personal requerido para cada uno de los productos a entregar, estableciendo el perfil del personal, en cuanto a estudios realizados, experiencia profesional y porcentaje de dedicación para la ejecución del contrato.

Con las necesidades de personal establecidas, se procedió a cuantificar los costos del personal, para lo cual, se tiene como base el mercado y los valores de los costos de personal que se reconocen a personal con las características definidas para la ejecución del contrato.

Así mismo, se procede a establecer el Factor Multiplicador, utilizando la metodología anexa al presente documento, en el cual se incluyen los costos indirectos que contenga entre otros, las cargas por concepto de seguridad social y prestacional, viáticos que no estén establecidos, gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor, gastos de administración, impuestos, gastos contingentes y demás costos indirectos en que él incurra por la ejecución del contrato.

Una vez determinados estos valores, se procede a afectar los costos de personal por los valores de Factor multiplicador.

De acuerdo con el alcance del contrato a celebrar, se determinan todos los demás costos directos requeridos para la adecuada ejecución del contrato de acuerdo con los valores del mercado y teniendo en cuenta las condiciones de la zona en la cual se va a adelantar el contrato. En este análisis se tienen en cuenta arriendos de oficina, equipos requeridos para la ejecución del contrato, muebles, papelería, servicios públicos, ensayos de laboratorio requeridos, entre otros.

Por último, se elabora un cuadro de presupuesto oficial, el cual contiene:

PRESUPUESTO GENERAL

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Informe del Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 9.837.500,00	$ 9.837.500,00

2	Informe de definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 10.895.000,00	$ 10.895.000,00
3	Informe de costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 9.135.000,00	$ 9.135.000,00
4	Informe de Revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 6.502.500,00	$ 6.502.500,00
				Subtotal (Incluye IVA, impuestos, y demás gravámenes financieros)	**$ 36.370.000,00**

El precio de referencia 2, del presente análisis corresponde a TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA MIL PESOS MCTE. ($36`370.000,00).

Toda la información requerida para la determinación del valor del contrato se encuentra especificada de manera detallada, tanto en el Anexo de presupuesto y cálculo del factor prestacional, que forman parte del presente proceso de selección.

3. Se realizó una consulta adicional considerando otros procesos similares en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP con objetos de la misma naturaleza, adelantados por otros municipios del Departamento y/o del país. **El promedio de los precios encontrados, se usó como referencia 3.**

el municipio de Samacá revisó, como son:

ÍTEM	PROCESO No	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO	POBLACIÓN (Hab)	VALOR
1	MT-MC-014 de 2025	Municipio de Toro, Valle del Cauca	Elaboración de estudio técnico de referencia para el sistema de alumbrado público del Municipio de Toro, Valle del Cauca	16394	$36´200.000,oo
2	IPMC-028-2025	Municipio de Manzanares, Caldas	Estudio técnico de referencia de determinación de costos de la prestación del servicio de alumbrado público de conformidad con el artículo 351 de la ley 1819 de 2016 y bajo los preceptos del artículo.	18872	$36´400.000,oo
3	MCCDCONV1030-2025	Municipio de campo alegre - Huila	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos para desarrollar el estudio técnico de referencia para el análisis de la situación actual del sistema de alumbrado público en el Municipio de Campo Alegre	34923	$60´000.000,oo (N/A para promedio por salir de la tendencia)
4	2024.10.07.05.101.595	Municipio de la Ceja del Tambo, Antioquia	Elaboración de estudio ténico de referencia del sistema de alumbrado público en el Municipio de la Ceja del Tambo	70868	$36´400.000,oo
5	MC034 de 2024	Municipio de Roldanillo, Valle del Cauca	Consultoría para la elaboración del estudio técnico de referencia del servicio de alumbrado público, para el Municipio de Roldanillo, Valle del Cauca.	32000	$36´400.000,oo
6	SLP-CAS-MC-047-2024	Municipio de Palenque, Casanare	Realizar estudio técnico de referencia para la determinación de los costos para la prestación del servicio de alumbrado público del Municipio de San Luis de Palenque – Departamento de Casanare.	6982	$35´999.404,oo
			PROMEDIO		**$36´279.881,00**

El precio de referencia 3, del presente análisis corresponde a TREINTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS MCTE. ($36`279.881,00).

A pesar de la complejidad para la identificación del precio más favorable para la entidad, se realizó una comparación entre los 3 precios de referencia, y se determinó como mejor precio, el correspondiente a la metodología de reembolso de costos de personal. Los demás precios, se usan como referencia para evitar cualquier tipo de sobre costo.

El presupuesto del proyecto se adjunta como anexo al presente estudio previo, junto con el respectivo análisis del sector expuesto.

PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial calculado para la presente convocatoria asciende a la suma de **TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA MIL PESOS MCTE. ($36`370.000,00).**

El presente documento es elaborado por el secretario de Planeación Municipio de SAMACÁ, con el acompañamiento y asesoramiento de los asesores externos de apoyo la gestión, a los CINCO (05) días del mes de MAYO de 2025.

FIRMADO EN ORIGINAL

DANILO ALEXANDER VIANCHÁ VALDERRAMA
Secretario de Planeación y Obras Publicas

Elaboró. María Alejandra Robles Gil .
Cargo: Secretario de planeación y obras públicas

PRECIO DE REFERENCIA 1 - COTIZACIONES

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio
LUIS ALBERTO GIRALDO VALENCIA- INGENIERO ELECTRICISTA MATRICULA 1720502914 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	FERNANDO A. GONZÁLEZ GUEVARA	GERMAN ANDRÉS CHICA GIRALDO REPRESENTANTE LEGAL MEGA INGENIERIA E INVERSIONES S.A.S.	**$ 36.400.000,00**
lagiraldoval@hotmail.com	fgonzal@hotmail.com 316 8746341	megaingenieria.gerencia@gmail.com 3127447556	
$ 36.000.000,00	$ 35.700.000,00	$ 37.500.000,00	

LUIS ALBERTO GIRALDO VALEBCIA- INGENIERO ELECTRICISTA
MATRICULA 1720502914
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Manizales febrero de 2025.

Señores

Municipio de Samacá Boyacá

alcaldia@elguamo-Boyacá.gov.co

Samacá -Boyacá

ASUNTO: PROPUESTA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

Definición servicio de alumbrado Público Decreto 943 de 2018.

El servicio de alumbrado público es un servicio 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."

PLAZO DE EJECUCION.

Para el cumplimiento del presente objeto contractual, se dispondrá de un término de treinta (30) días, contados a partir del perfeccionamiento del contrato, registro y suscripción del acta de inicio.

Dentro de este término la Administración, puede verificar el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la calidad de los servicios entregados, así mismo efectuar la liquidación del contrato, si a ello hubiere lugar.

VALOR.

El valor de la propuesta para realización del Estudios Técnicos de Referencia para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de SAMACÁ BOYACÁ es de TREINTA Y SEIS MILLONES DE PESOS MDA/CTE. ($36.000. 000.00).

A continuación, se presentan para su consideración los productos a entregar:

Estudio Técnico de Referencia, ETR. De conformidad con lo dispuesto y detallado en el artículo 2.2.3.6.1.3. del decreto 1073 de 2015, decreto 943 de 2018 y Resolución CREG 101-013 de 2022 los municipios o distritos deben realizar un Estudio Técnico de Referencia y publicarlo en su página web, el cual incluirá como mínimo:

1.Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética. El diagnóstico debe contener, una descripción del estado de la prestación del servicio de

alumbrado, y debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

a) Revisión Inventario de la infraestructura: El inventario de luminarias y demás componentes de la infraestructura del SALP deben estar debidamente registrados y actualizados en el Sistema de Información de Alumbrado Público, SIAP, de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 580.1 del RETILAP o aquellos que la modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen. El inventario debe incluir la fecha de entrada en operación y el nivel de riesgo de cada activo de no prestar el servicio para el cual se encuentra en funcionamiento de acuerdo con su obsolescencia tecnológica.

b) Revisión Inventario de los espacios públicos de libre circulación peatonal o vehicular considerados en la definición de espacios objeto del alumbrado público, clasificando estos espacios según su destinación, determinando el área o longitud en el caso de caminos o vías vehiculares o peatonales.

c)Descripción de la población: se debe presentar según la información oficial del municipio o distrito, el número de habitantes totales y por vereda, las actividades económicas desarrolladas, el área del municipio expresada en kilómetros cuadrados, km2, discriminada en área urbana y área rural.

d)Cobertura del servicio de energía eléctrica: se debe indicar la cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio, tanto en el área urbana como rural, para lo cual se debe presentar el número de usuarios que cuentan y que no cuentan con el mismo, el tipo de usuarios según actividad económica y para los usuarios residenciales la clasificación según el nivel socio económico (estratos) con sus consumos promedio.

e) El ETR en su diagnóstico debe incluir el índice de cobertura del servicio de alumbrado público que se medirá a través de, como mínimo, los indicadores siguientes:

i.La relación de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares que hacen parte del municipio con servicio de alumbrado público con respecto al total de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares del municipio o distrito definidos en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique o sustituya, de conformidad con los requerimientos del RETILAP.

ii.La relación del número de bienes de uso público con servicio de alumbrado público y el número total de bienes de uso público acorde con la definición establecida en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, conforme con los requerimientos del RETILAP.

f) Desempeño de la calidad del servicio considerando:

i.Los niveles de disponibilidad del servicio, calculados según el artículo 28 de la presente resolución.

ii.Los indicadores de los tiempos de respuesta a las peticiones, quejas y recursos, PQR, de los usuarios de alumbrado público.

iii.Percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios de alumbrado público.

iv.Cumplimiento de las disposiciones contenidas en el RETILAP sobre calidad del servicio.

2.La definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Plan de Ordenamiento Territorial, POT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

3.Los costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público:

a) Costo del suministro de la energía, presentando las tarifas empleadas para el cálculo, las cantidades medidas en los medidores disponibles, el aforo, la liquidación y los descuentos por indisponibilidad.

b) Costo de la inversión, incluyendo la disminución por compensaciones por mala calidad de la prestación del servicio.

c) Los costos de administración, operación y mantenimiento de los activos del servicio de alumbrado público, incluyendo las compensaciones por indisponibilidad y por mala calidad del servicio.

d) Costo del plan de manejo ambiental

e) Costo de la interventoría.

f) Pago del uso de activos de terceros.

g) Otros costos que deben asumir los municipios o distritos.

LUIS ALBERTO GIRALDO VALEBCIA- INGENIERO ELECTRICISTA
MATRICULA 1720502914
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

4.Revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR son los siguientes:

a) Revisión de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

b) Cambio o ajuste de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

c) Revisión y cambio de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del último cuatrienio o cuando se presente cambio de la administración municipal o distrital.

El valor total de la propuesta para la elaboración del Estudio Técnico de Referencia en el municipio de SAMACÁ BOYACÁ es de TREINTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE. ($36.000.000)

Atentamente,



Luis Alberto Giraldo Valencia
Ingeniero Electricista
Universidad Nacional de Colombia
MATRICULA 1720502914

FERNANDO GONZÁLEZ G.

Bogotá, febrero 2025.

PROPUESTA REALIZACIÓN ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ CONFORME A LO DEFINIDO EN EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022.

ASUNTO: COTIZACIÓN REALIZACIÓN ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ, CONFORME A LO DEFINIDO EN EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022.

Cordial saludo.

Como contratista es muy importante poder aportar de manera directa en el desarrollo de las regiones con programas de modernización, expansión, interventoría y estudios técnicos de referencia de la prestación del servicio de alumbrado público, mejorando sus condiciones técnicas administrativas, legales, financieras y ambientales, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de la huella de carbono y mejorando la eficiencia energética.

Actualmente la definición de la correcta prestación del servicio de alumbrado público permite generar ahorros en conceptos como el costo de suministro de energía, así como en la administración, operación y mantenimiento del sistema generando posibilidades de inversión e implementación de proyectos de tele gestión.

1 INTRODUCCIÓN.

El decreto 943 de 2018 "Por el cual se modifica y adiciona la Sección 1, Capítulo 6 del Título III del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público" determina que 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.

fgonzal@hotmail.com 316 874 6341

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."

Por lo anteriormente expuesto, presentamos a su consideración, el valor de la realización del Estudio Técnico de Referencia del Alumbrado Público del municipio de SAMACÁ BOYACÁ.

2.VALOR DEL ESTUDIO, FORMA DE PAGO Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

El valor de la elaboración del Estudio Técnico de Referencia para el municipio de SAMACÁ BOYACÁ está determinado en la suma de TREINTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS M/CTE ($35.700.000), sobre los cuales el municipio realizará los pagos así:

Pago del 100% al recibo a satisfacción de los entregables.

Las actividades por realizar son las siguientes:

Estudio Técnico de Referencia, ETR. De conformidad con lo dispuesto y detallado en el artículo 2.2.3.6.1.3. del decreto 1073 de 2015, decreto 943 de 2018 y Resolución CREG 101-013 de 2022 los municipios o distritos deben realizar un Estudio Técnico de Referencia y publicarlo en su página web, el cual incluirá como mínimo:

1.Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética. El diagnóstico debe contener, una descripción del estado de la prestación del servicio de alumbrado, y debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

a) Revisión Inventario de la infraestructura: El inventario de luminarias y demás componentes de la infraestructura del SALP deben estar debidamente registrados y actualizados en el Sistema de Información de Alumbrado Público, SIAP, de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 580.1 del RETILAP o aquellos que la modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen. El inventario debe incluir la fecha de entrada en operación y el nivel de riesgo de cada activo de no prestar el servicio para el cual se encuentra en funcionamiento de acuerdo con su obsolescencia tecnológica.

b) Revisión Inventario de los espacios públicos de libre circulación peatonal o vehicular considerados en la definición de espacios objeto del alumbrado público, clasificando estos espacios según su destinación, determinando el área o longitud en el caso de caminos o vías vehiculares o peatonales.

c)Descripción de la población: se debe presentar según la información oficial del municipio o distrito, el número de habitantes totales y por vereda, las actividades económicas desarrolladas, el área del municipio expresada en kilómetros cuadrados, km2, discriminada en área urbana y área rural.

d)Cobertura del servicio de energía eléctrica: se debe indicar la cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio, tanto en el área urbana como rural, para lo cual se debe presentar el número de usuarios que cuentan y que no cuentan con el mismo, el tipo de usuarios según actividad económica y para los usuarios residenciales la clasificación según el nivel socio económico (estratos) con sus consumos promedio.

e) El ETR en su diagnóstico debe incluir el índice de cobertura del servicio de alumbrado público que se medirá a través de, como mínimo, los indicadores siguientes:

i.La relación de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares que hacen parte del municipio con servicio de alumbrado público con respecto al total de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares del municipio o distrito definidos en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique o sustituya, de conformidad con los requerimientos del RETILAP.

ii.La relación del número de bienes de uso público con servicio de alumbrado público y el número total de bienes de uso público acorde con la definición establecida en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, conforme con los requerimientos del RETILAP.

f) Desempeño de la calidad del servicio considerando:

i.Los niveles de disponibilidad del servicio, calculados según el artículo 28 de la presente resolución.

ii.Los indicadores de los tiempos de respuesta a las peticiones, quejas y recursos, PQR, de los usuarios de alumbrado público.

iii.Percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios de alumbrado público.

iv.Cumplimiento de las disposiciones contenidas en el RETILAP sobre calidad del servicio.

2.La definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Plan de Ordenamiento Territorial, POT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

3.Los costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público:

a) Costo del suministro de la energía, presentando las tarifas empleadas para el cálculo, las cantidades medidas en los medidores disponibles, el aforo, la liquidación y los descuentos por indisponibilidad.

b) Costo de la inversión, incluyendo la disminución por compensaciones por mala calidad de la prestación del servicio.

c) Los costos de administración, operación y mantenimiento de los activos del servicio de alumbrado público, incluyendo las compensaciones por indisponibilidad y por mala calidad del servicio.

d) Costo del plan de manejo ambiental

e) Costo de la interventoría.

f) Pago del uso de activos de terceros.

g) Otros costos que deben asumir los municipios o distritos.

4.Revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR son los siguientes:

a) Revisión de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

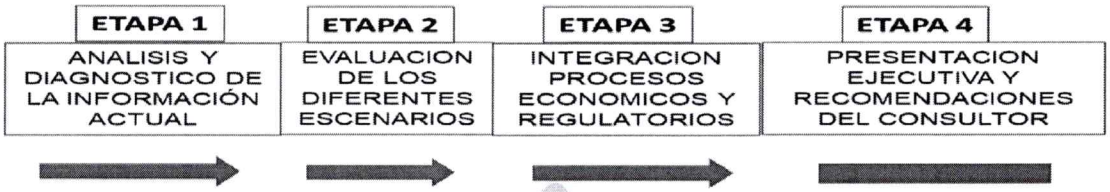
b) Cambio o ajuste de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

c) Revisión y cambio de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del último cuatrienio o cuando se presente cambio de la administración municipal o distrital.

fgonzal@hotmail.com 316 874 6341

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO.

Para llevar a cabo la elaboración del documento en el Municipio, se empleará la siguiente metodología basada en etapas que generan valor agregado al ente territorial.



4.DURACIÓN DEL ESTUDIO.

Se ha previsto que la actualización del Estudio Técnico de Referencia en aspectos tenga una duración de sesenta (60) días calendario contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato.

5.DEBER DE RESERVA Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

La información recibida o que se genere durante el proceso de presentación y evaluación de la oferta, así como la que se origine en la ejecución del contrato tiene carácter confidencial y reservado por lo que no podrá ser revelado por las partes, ni por ninguno de sus empleados o colaboradores.

De acuerdo con todo lo anterior, esperamos cumplir con las expectativas que se han fijado para el presente proceso contractual. Quedamos atentos a sus solicitudes de aclaración o ampliación de la información.

Los factores clave de éxito dentro de esta propuesta son:



Conocimiento especializado del sector



Conocimiento funcional y tecnológico



Metodología de gestión



Cohesión con los objetivos y estrategias del Municipio

Sin otro particular,

Fdo González G.

FERNANDO A. GONZALEZ GUEVARA
CONTRATISTA

fgonzal@hotmail.com 316 874 6341

MEGA INGENIERIA E INVERSIONES S.A.S.

VDA BAJO TABLAZO LA PALMA CASA No 2 OF 101 CELULAR 3127447556 e-mail megaingenieria.gerencia@gmail.com SAMACÁ - BOYACÁ - COLOMBIA

Bogotá, febrero de 2025.

Señores
Alcaldía de Samacá
Carrera 6 No 4-53 Samacá – Boyacá
Correo físico o postal: 153660
Samacá – Boyacá

ASUNTO: COTIZACIÓN DE CONTRATO REALIZACIÓN ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

Cordial saludo.

Para **MEGA INGENIERIA E INVERSIONES S.A.S.** es muy importante poder aportar de manera directa nuestro **Know How** en el desarrollo de las regiones con programas de modernización, expansión, interventoría y estudios técnicos de referencia de los sistemas de alumbrado público, mejorando sus condiciones técnicas administrativas, legales, financieras y ambientales, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de la huella de carbono y mejorando la eficiencia energética.

Por lo anteriormente expuesto, presentamos a su consideración, el presupuesto para para el proceso de realización del Estudio Técnico de Referencia del Alumbrado Público del municipio de SAMACÁ BOYACÁ.

Estudio Técnico de Referencia, ETR. De conformidad con lo dispuesto y detallado en el artículo 2.2.3.6.1.3. del decreto 1073 de 2015, decreto 943 de 2018 y Resolución CREG 101-013 de 2022 los municipios o distritos deben realizar un Estudio Técnico de Referencia y publicarlo en su página web, el cual incluirá como mínimo:

1.Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética. El diagnóstico debe contener, una descripción del estado de la prestación del servicio de alumbrado, y debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

a) Revisión Inventario de la infraestructura: El inventario de luminarias y demás componentes de la infraestructura del SALP deben estar debidamente registrados y actualizados en el Sistema de Información de Alumbrado Público, SIAP, de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 580.1 del RETILAP o aquellos que la modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen. El inventario debe incluir la fecha de entrada en operación y el nivel de riesgo de cada activo de no prestar el servicio para el cual se encuentra en funcionamiento de acuerdo con su obsolescencia tecnológica.

b) Revisión Inventario de los espacios públicos de libre circulación peatonal o vehicular considerados en la definición de espacios objeto del alumbrado público, clasificando estos espacios según su destinación, determinando el área o longitud en el caso de caminos o vías vehiculares o peatonales.

c)Descripción de la población: se debe presentar según la información oficial del municipio o distrito, el número de habitantes totales y por vereda, las actividades económicas desarrolladas, el área del municipio expresada en kilómetros cuadrados, km2, discriminada en área urbana y área rural.

VDA BAJO TABLAZO LA PALMA CASA No 2 OF 101 CELULAR 3127447556 e-mail megaingenieria.gerencia@gmail.com SAMACÁ - BOYACÁ - COLOMBIA

d)Cobertura del servicio de energía eléctrica: se debe indicar la cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio, tanto en el área urbana como rural, para lo cual se debe presentar el número de usuarios que cuentan y que no cuentan con el mismo, el tipo de usuarios según actividad económica y para los usuarios residenciales la clasificación según el nivel socio económico (estratos) con sus consumos promedio.

e) El ETR en su diagnóstico debe incluir el índice de cobertura del servicio de alumbrado público que se medirá a través de, como mínimo, los indicadores siguientes:

i.La relación de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares que hacen parte del municipio con servicio de alumbrado público con respecto al total de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares del municipio o distrito definidos en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique o sustituya, de conformidad con los requerimientos del RETILAP.

ii.La relación del número de bienes de uso público con servicio de alumbrado público y el número total de bienes de uso público acorde con la definición establecida en el Decreto 943 de 2018 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, conforme con los requerimientos del RETILAP.

f) Desempeño de la calidad del servicio considerando:

i.Los niveles de disponibilidad del servicio, calculados según el artículo 28 de la presente resolución.

ii.Los indicadores de los tiempos de respuesta a las peticiones, quejas y recursos, PQR, de los usuarios de alumbrado público.

iii.Percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios de alumbrado público.

iv.Cumplimiento de las disposiciones contenidas en el RETILAP sobre calidad del servicio.

2.La definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Plan de Ordenamiento Territorial, POT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

3.Los costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público:

a) Costo del suministro de la energía, presentando las tarifas empleadas para el cálculo, las cantidades medidas en los medidores disponibles, el aforo, la liquidación y los descuentos por indisponibilidad.

b) Costo de la inversión, incluyendo la disminución por compensaciones por mala calidad de la prestación del servicio.

c) Los costos de administración, operación y mantenimiento de los activos del servicio de alumbrado público, incluyendo las compensaciones por indisponibilidad y por mala calidad del servicio.

d) Costo del plan de manejo ambiental

e) Costo de la interventoría.

f) Pago del uso de activos de terceros.

g) Otros costos que deben asumir los municipios o distritos.

4.Revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR son los siguientes:

VDA BAJO TABLAZO LA PALMA CASA No 2 OF 101 CELULAR 3127447556 e-mail megaingenieria.gerencia@gmail.com SAMACÁ - BOYACÁ - COLOMBIA

a) Revisión de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

b) Cambio o ajuste de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del año inmediatamente anterior para cumplir con los objetivos definidos en el plan de calidad y cobertura del servicio.

c) Revisión y cambio de los parámetros técnico-económicos establecidos en el plan del último cuatrienio o cuando se presente cambio de la administración municipal o distrital.

El plazo de ejecución del contrato es de dos (2) meses, El valor del contrato a realizar por **MEGAINGENIERÍA es de TREINTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE ($37.500.000)**, este valor tiene incluido IVA del 19% por tratarse de una consultoría.

Atentamente,

GERMAN ANDRES CHICA GIRALDO
REPRESENTANTE LEGAL
MEGA INGENIERIA E INVERSIONES S.A.S.
NIT 901.528.745-4

MEGAINGENIERIA SAS

PRECIO DE REFERENCIA 2 Y PRESUPUESTO OFICIAL

metodología de reembolso de costos de personal

PRESUPUESTO GENERAL

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Informe del Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 9.837.500,00	$ 9.837.500,00
2	Informe de definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 10.895.000,00	$ 10.895.000,00
3	Informe de costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 9.135.000,00	$ 9.135.000,00
4	Informe de Revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR - según especificaciones técnicas y normativa aplicable.	gb	1	$ 6.502.500,00	$ 6.502.500,00
	Subtotal (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)				**$ 36.370.000,00**

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

ITEM	CARGO	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1						
1.2	PROFESIONAL EN ASPECTOS FINANCIEROS Y AMBIENTALES					
	Ingeniero Financiero y/o Economista y/o contador y/o Administrador de Empresas, Especialización en Gerencia de Proyectos, debe aportar estudios de posgrado en áreas de la administración y/o finanzas, postgrado en Gerencia de Proyectos, adicionalmente debe aportar maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	1	$ 4.500.000	1	2	$ 9.000.000,00
1.4	PROFESIONAL ES ASPECTOS TÉCNICOS					
	Ingeniero industrial, Ingeniero electricista o economista	1	$ 4.000.000	0,95	2	$ 7.600.000,00
	Subtotal Costos Directos de Personal					**$ 16.600.000,00**
		Factor Multiplicador			1,95	
	Total Costos Directos de Personal incluido Factor Multiplicador					**$ 32.370.000,00**
B	OTROS COSTOS DIRECTOS					

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
1	Alquiler de oficina y equipos (Impresoras - computadores) tiempo ejecución y legalización.	mes	1	$ 800.000	2	$ 1.600.000,00
2	Vehiculo de 1300 c.c hasta 2000 c.c. a todo costo	mes	1	$ 1.000.000	1,8	$ 1.800.000,00
3	Papelería, comunicaciones, edición de informes, CD, DVD, fotocopias, fotografías, etc.	mes	1	$ 200.000	2	$ 400.000,00
4	Otros costos asociados a la consultoría	mes	1	$ 100.000	2	$ 200.000,00
						$ 4.000.000,00
C	**TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS (A+B)**					**$ 36.370.000,00**
D	**VALOR TOTAL DE LA OFERTA (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)**					**$ 36.370.000,00**

1, Informe del Estado actual de la prestación del servicio en materia de infraestructura, cobertura, calidad y eficiencia energética. El diagnóstico debe contener, una descripción del estado de la prestación del servicio de alumbrado

ITEM	CARGO	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1						
1.2	PROFESIONAL EN ASPECTOS FINANCIEROS Y AMBIENTALES					
	Ingeniero Financiero y/o Economista y/o contador y/o Administrador de Empresas, Especialización en Gerencia de Proyectos, debe aportar estudios de posgrado en áreas de la administración y/o finanzas, postgrado en Gerencia de Proyectos, adicionalmente debe aportar maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	1	$ 4.500.000	0,25	2	$ 2.250.000,00
1.4	PROFESIONAL ES ASPECTOS TÉCNICOS					
	Ingeniero industrial, Ingeniero electricista o economista	1	$ 4.000.000	0,25	2	$ 2.000.000,00
	Subtotal Costos Directos de Personal					**$ 4.250.000,00**
		Factor Multiplicador			1,95	
	Total Costos Directos de Personal incluido Factor Multiplicador					**$ 8.287.500,00**
B	OTROS COSTOS DIRECTOS					

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
1	Alquiler de oficina y equipos (Impresoras - computadores) tiempo ejecución y legalización.	mes	1	$ 800.000	0,5	$ 400.000,00
2	Vehiculo de 1300 c.c hasta 2000 c.c. a todo costo	mes	1	$ 1.000.000	1	$ 1.000.000,00
3	Papelería, comunicaciones, edición de informes, CD, DVD, fotocopias, fotografías, etc.	mes	1	$ 200.000	0,5	$ 100.000,00
4	Otros costos asociados a la consultoría	mes	1	$ 100.000	0,5	$ 50.000,00
						$ 1.550.000,00
C	**TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS (A+B)**					**$ 9.837.500,00**
D	**VALOR TOTAL DE LA OFERTA (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)**					**$ 9.837.500,00**

2, Informe de la definición de las expansiones del servicio, armonizadas con el Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP, al igual que todas aquellas disposiciones técnicas que expida sobre la materia el Ministerio de Minas y Energía.

ITEM	CARGO	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1						
1.2	PROFESIONAL EN ASPECTOS FINANCIEROS Y AMBIENTALES					
	Ingeniero Financiero y/o Economista y/o contador y/o Administrador de Empresas, Especialización en Gerencia de Proyectos, debe aportar estudios de posgrado en áreas de la administración y/o finanzas, postgrado en Gerencia de Proyectos, adicionalmente debe aportar maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	1	$ 4.500.000	0,3	2	$ 2.700.000,00
1.4	PROFESIONAL ES ASPECTOS TECNICOS					
	Ingeniero industrial, Ingeniero electricista o economista	1	$ 4.000.000	0,3	2	$ 2.400.000,00
	Subtotal Costos Directos de Personal					**$ 5.100.000,00**
		Factor Multiplicador			1,95	
	Total Costos Directos de Personal incluido Factor Multiplicador					**$ 9.945.000,00**
B	OTROS COSTOS DIRECTOS					

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
1	Alquiler de oficina y equipos (Impresoras - computadores) tiempo ejecución y legalización.	mes	1	$ 800.000	0,5	$ 400.000,00
2	Vehiculo de 1300 c.c hasta 2000 c.c. a todo costo	mes	1	$ 1.000.000	0,4	$ 400.000,00
3	Papelería, comunicaciones, edición de informes, CD, DVD, fotocopias, fotografías, etc.	mes	1	$ 200.000	0,5	$ 100.000,00
4	Otros costos asociados a la consultoría	mes	1	$ 100.000	0,5	$ 50.000,00
	Subtotal Otros Costos Directos					**$ 950.000,00**
C	**TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS (A+B)**					**$ 10.895.000,00**
D	**VALOR TOTAL DE LA OFERTA (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)**					**$ 10.895.000,00**

3, Informe de costos desagregados de prestación para las diferentes actividades del servicio de alumbrado público

ITEM	CARGO	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1						
1.2	PROFESIONAL EN ASPECTOS FINANCIEROS Y AMBIENTALES					
	Ingeniero Financiero y/o Economista y/o contador y/o Administrador de Empresas, Especialización en Gerencia de Proyectos, debe aportar estudios de posgrado en áreas de la administración y/o finanzas, postgrado en Gerencia de Proyectos, adicionalmente debe aportar maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	1	$ 4.500.000	0,3	2	$ 2.700.000,00
1.4	PROFESIONAL ES ASPECTOS TECNICOS					
	Ingeniero industrial, Ingeniero electricista o economista	1	$ 4.000.000	0,2	2	$ 1.600.000,00
	Subtotal Costos Directos de Personal					**$ 4.300.000,00**
		Factor Multiplicador			1,95	
	Total Costos Directos de Personal incluido Factor Multiplicador					**$ 8.385.000,00**
B	OTROS COSTOS DIRECTOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
1	Alquiler de oficina y equipos (Impresoras - computadores) tiempo ejecución y legalización.	mes	1	$ 800.000	0,5	$ 400.000,00
2	Vehiculo de 1300 c.c hasta 2000 c.c. a todo costo	mes	1	$ 1.000.000	0,2	$ 200.000,00
3	Papelería, comunicaciones, edición de informes, CD, DVD, fotocopias, fotografías, etc.	mes	1	$ 200.000	0,5	$ 100.000,00
4	Otros costos asociados a la consultoría	mes	1	$ 100.000	0,5	$ 50.000,00
	Subtotal Otros Costos Directos					**$ 750.000,00**
C	**TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS (A+B)**					**$ 9.135.000,00**
D	**VALOR TOTAL DE LA OFERTA (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)**					**$ 9.135.000,00**

4, Informe de revisión y actualización del Estudio Técnico de Referencia, ETR, sin que este periodo supere cuatro (4) años. Los lineamientos para la realización del ajuste, modificación o sustitución del ETR

ITEM	CARGO	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1						
1.2	PROFESIONAL EN ASPECTOS FINANCIEROS Y AMBIENTALES					
	Ingeniero Financiero y/o Economista y/o contador y/o Administrador de Empresas, Especialización en Gerencia de Proyectos, debe aportar estudios de posgrado en áreas de la administración y/o finanzas, postgrado en Gerencia de Proyectos, adicionalmente debe aportar maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	1	$ 4.500.000	0,15	2	$ 1.350.000,00
1.4	PROFESIONAL ES ASPECTOS TECNICOS					
	Ingeniero industrial, Ingeniero electricista o economista	1	$ 4.000.000	0,2	2	$ 1.600.000,00
	Subtotal Costos Directos de Personal					**$ 2.950.000,00**
		Factor Multiplicador			1,95	
	Total Costos Directos de Personal incluido Factor Multiplicador					**$ 5.752.500,00**
B	OTROS COSTOS DIRECTOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO Y/O TARIFA MENSUAL	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
1	Alquiler de oficina y equipos (Impresoras - computadores) tiempo ejecución y legalización.	mes	1	$ 800.000	0,5	$ 400.000,00
2	Vehiculo de 1300 c.c hasta 2000 c.c. a todo costo	mes	1	$ 1.000.000	0,2	$ 200.000,00
3	Papelería, comunicaciones, edición de informes, CD, DVD, fotocopias, fotografías, etc.	mes	1	$ 200.000	0,5	$ 100.000,00
4	Otros costos asociados a la consultoría	mes	1	$ 100.000	0,5	$ 50.000,00
	Subtotal Otros Costos Directos					**$ 750.000,00**
C	**TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS DIRECTOS (A+B)**					**$ 6.502.500,00**
D	**VALOR TOTAL DE LA OFERTA (Incluye IVA, impuestos, y demás gravamenes financieros)**					**$ 6.502.500,00**

$ 6.710.000,00

PRECIO DE REFERENCIA 3 - PROCESOS DE REFERENCIA

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018 Y EL ARTÍCULO 6 DE LA RESOLUCIÓN CREG 101-013 DE 2022, EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ BOYACÁ.

ÍTEM	PROCESO No	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO	POBLACIÓN (Hab)	VALOR
1	MT-MC-014 de 2025	Municipio de Toro, Valle del Cauca	Elaboración de estudio técnico de referencia para el sistema de alumbrado público del Municipio de Toro, Valle del Cauca	16394	$ 36.200.000,00
2	IPMC-028-2025	Municipio de Manzanares, Caldas	Estudio técnico de referencia de determinación de costos de la prestación del servicio de alumbrado público de conformidad con el artículo 351 de la ley 1819 de 2016 y bajo los preceptos del artículo.	18872	$ 36.400.000,00
3	MCCDCONV1030-2025	Municipio de campo alegre - Huila	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos para desarrollar el estudio técnico de referencia para el análisis de la situación actual del sistema de alumbrado público en el Municipio de Campo Alegre	34923	$60´000.000,oo (N/A para promedio por salir de la tendencia)
4	2024.10.07.05.101.595	Municipio de la Ceja del Tambo, Antioquia	Elaboración de estudio ténico de referencia del sistema de alumbrado público en el Municipio de la Ceja del Tambo	70868	$ 36.400.000,00
5	MC034 de 2024	Municipio de Roldanillo, Valle del Cauca	Consultoría para la elaboración del estudio técnico de referencia del servicio de alumbrado público, para el Municipio de Roldanillo, Valle del Cauca.	32000	$ 36.400.000,00
6	SLP-CAS-MC-047-2024	Municipio de Palenque, Casanare	Realizar estudio técnico de referencia para la determinación de los costos para la prestación del servicio de alumbrado público del Municipio de San Luis de Palenque – Departamento de Casanare.	6982	$ 35.999.404,00
			PROMEDIO		**$ 36.279.881,00**