1. OBJETO:

"ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE BARBOSA SANTANDER"

2. ALCANCE GENERAL:

El presente proceso tiene como alcance la elaboración del Estudio Técnico de Referencia del Servicio de Alumbrado Público del municipio de Barbosa, el cual comprenderá el diagnóstico integral del sistema de alumbrado público existente, incluyendo el levantamiento y verificación del inventario de luminarias, redes, postes, sistemas de control y demás infraestructura asociada.

Asimismo, el estudio deberá contemplar el análisis técnico, operativo, administrativo y financiero del servicio, la evaluación de la cobertura, niveles de iluminación, eficiencia energética y estado de la infraestructura instalada, así como la identificación de necesidades de modernización, reposición o ampliación del sistema.

De igual manera, el contratista deberá formular recomendaciones, lineamientos técnicos y alternativas de mejora que permitan optimizar la prestación del servicio de alumbrado público, garantizando criterios de eficiencia, sostenibilidad, calidad y cumplimiento de la normatividad vigente aplicable al sector energético y de servicios públicos. Como resultado final, se deberá entregar el documento técnico de referencia que sirva como insumo para la adecuada planeación, estructuración y toma de decisiones por parte del municipio en relación con la gestión y prestación del servicio de alumbrado público.

2.1 BIENES Y SERVICIOS Y/O DESCRIPCIONES TÉCNICAS

El Estudio Técnico de Referencia (ETR), deberá realizarse bajo el cumplimiento del Decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía según lo dispuesto en la Ley 1819 de 2016 en su artículo 351, con el fin de diagnosticar las debilidades en la prestación del servicio de alumbrado Público y brindarle a la población un mejor servicio, garantizando el cumplimiento de las soluciones y herramientas brindadas por personal.

La elaboración del Estudio Técnico de Referencia (ETR), se realizará conforme la normatividad consagrada en el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP), el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), resoluciones CREG No. 122 y 123 de 2011 y resolución CREG No. 005 de 2012, resolución no. 101 013 de 2022., "Por la cual se establece la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público., además de todas las normas ambientales existentes, concordantes o relacionadas con la actividad de Alumbrado Público que sean aplicables bien sea en la Modernización, Expansión, Operación, Mantenimiento o disposición final de partes del sistema o de los elementos constitutivos del mismo.

El Estudio Técnico de Referencia, deberá tener los siguientes alcances:

ALCANCE JURÍDICO: MARCO CONCEPTUAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO:

1. Diagnóstico jurídico del estado actual del servicio de alumbrado público en relación con las normas generales, especiales y técnicas que regulan y enmarcan el servicio, Glosario de definiciones de alumbrado público conforme la normatividad vigente.
2. Conceptos técnicos referentes a la iluminación
3. Plan de operación y mantenimiento del servicio de alumbrado público: Estudio jurídico para las diferentes modalidades contractuales previstas en la Ley en la cual se puedan entregar a un tercero enmarcado en el derecho público y/o privado para que se encargue de la prestación del servicio de alumbrado público y de la interventoría.

ALCANCE FINANCIERO: IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO:

1. Análisis del acuerdo de tarifas actual del municipio en cuanto al impuesto de alumbrado público: Revisión de conformación y valoración de las Unidades Constructivas del Sistema de Alumbrado Público, de acuerdo con la metodología de costos máximos establecida en la Resolución 101 013 de 2022.
2. Determinación del nuevo acuerdo de tarifas según costos: Aplicación de los costos de AOM (Administración, Operación y Mantenimiento) del Sistema de Alumbrado Público con la aplicación de la fracción anual por infraestructura, de acuerdo con la metodología de costos máximos establecida en la resolución 101 013 de 2022, Ajuste y determinación de la capacidad en costos inversión a ejecutar en nueva tecnología, de acuerdo con la metodología de costos máximos establecida en la resolución 101 013 de 2022.
3. Análisis financiero con recaudo y justificación conforme a regulación y ley.: Revisión de la fórmula aplicada para encontrar el Costo Anual Equivalente de los Activos del Sistema de Alumbrado Público, Cálculo de los costos proyectados para el Suministro de Energía Eléctrica destinada al Servicio de Alumbrado Público.

ALCANCE TÉCNICO:

1. Generalidades
2. Descripción del Servicio de alumbrado público: Diagnóstico del problema o situación a resolver.
3. Actividades que Comprende el servicio de Alumbrado Público
4. Nivel de Eficiencia del Sistema de Alumbrado Público
5. Tipos de postería y redes eléctricas.
6. Definición de expansiones del servicio armonizadas con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
7. Revisión de la información del inventario con que dispone el municipio, para identificar las cantidades de luminarias por potencia y tecnología; con el fin de determinar las actividades de mantenimiento, expansión y modernización, dando cumplimiento a la reglamentación vigente.

Las actividades a desarrollar serán las siguientes:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ENTREGABLE
Capítulo I MARCO CONCEPTUAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO: El cual debe contener: a) Glosario de definiciones de alumbrado público (normatividad vigente). b) Conceptos técnicos referentes a la iluminación. c) Aspectos generales de la prestación del servicio de alumbrado público. d) Plan de operación y mantenimiento del servicio de alumbrado público	1,00	Informe y/o documento impreso firmado por el profesional responsable. Entrega de archivo magnéticos en Excel, Word, DWG y PDF, con firma digital.
Capítulo II ALCANCE JURIDICO DEL SERVICIO El cual debe contener: a) Naturaleza, características y condiciones generales del servicio de alumbrado público: b) Marco normativo del alumbrado público.	1,00	Informe y/o documento impreso firmado por el profesional responsable. Entrega de archivo magnéticos en Excel, Word, DWG y PDF, con firma digital.
Capítulo III		

IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO El cual debe contener: a) Análisis del acuerdo de tarifas actual del municipio en cuanto al impuesto de alumbrado público. b) Determinación del nuevo acuerdo de tarifas según costos. c) Análisis financiero con recaudo y justificación conforme a regulación y ley.	1,00	Informe ylo documento impreso firmado por el profesional responsable. Entrega de archivo magnéticos en Excel, Word, DWG y PDF, con firma digital.
Capítulo IV ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA El cual debe contener: a) Diagnóstico del problema o situación a resolver. b) Definición de expansiones del servicio armonizadas con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. c) Costos desagregados e inclusión de pago por uso de activos de terceros. d) Formula general de costos máximos	1,00	Informe ylo documento impreso firmado por el profesional responsable. Entrega de archivo magnéticos en Excel, Word, DWG y PDF, con firma digital.
Capítulo VI Conclusiones y recomendaciones finales	1,00	Informe ylo documento impreso firmado por el profesional responsable. Entrega de archivo magnéticos en Excel, Word, DWG y PDF, con firma digital.

Para el desarrollo de estas actividades es indispensable que cuente con los siguientes profesionales, dentro de su equipo de trabajo.

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA - ESPECIFICACIONES
DIRECTOR DE CONSULTORIA	Profesional en INGENIERIA ELÉCTRICA Y/O ELECTRICISTA con posgrado en áreas de la Regulación de servicios públicos y/o Regulación de energía eléctrica y/o en Gerencia de Proyectos y/o en sistemas de Transmisión y Distribución de energía.	Experiencia general de mínimo 3 años, desde la obtención de la tarjeta profesional Experiencia Especifica: Acreditar mínimo un (01) contrato en el cual haya participado como consultor y/o prestación de servicios y/o asesor.
PROFESIONAL FINANCIERO	Profesional en contaduría pública y/o ingeniería industrial.	Experiencia general de mínimo 2 años, desde la obtención de la tarjeta profesional Experiencia Especifica: Acreditar mínimo un (01) contrato en relación al objeto contractual.

Nota 1: El proponente por cada perfil deberá presentar con la propuesta la siguiente información:

1. Fotocopia de la cédula de ciudadanía
2. Tarjeta profesional
3. Certificado de Vigencia de la Tarjeta profesional
4. Diploma y acta de grado de pregrado o posgrado (en caso que aplique)
5. Certificaciones de experiencia (en caso que aplique)

6. Carta de compromiso (formato) firmado por cada profesional.

3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

- Entregar productos, documentos e informes técnicos originales, completos y libres de errores, garantizando su calidad y validez técnica.
- Responder por la correcta ejecución de las actividades en los tiempos, lugares y condiciones definidas en el contrato.
- Asumir los costos asociados a desplazamientos, logística y demás requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades, sin que esto represente un valor adicional para la entidad.
- Garantizar la disponibilidad de recurso humano, técnico y logístico necesario para cumplir la totalidad de las obligaciones en los plazos establecidos.
- Mantener la afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral de todo el personal vinculado al contrato.

4. PRESUPUESTO

DESGLOCE ELEMENTOS DEL FACTOR MULTIPLICADOR		
1	SALARIO BASE	100,0000
2	PRESTACIONES SOCIALES, SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES Y OTROS	59,2417
2.1	Cesantia	8,3333
2.2	Interes de Cesantia	1,0000
2.3	Prima de Servicios	8,3333
2.4	Vacaciones	5,6800
2.5	Seguridad social (salud)	8,0000
2.6	Seguridad social (pension)	10,8750
2.7	Aseguradora de Riesgos profesionales (ARL)	6,9600
2.8	Caja de Compensacion (Subsidio Familiar)	4,0000
2.9	ICBF	3,0000
2.10	SENA	2,0000
2.11	Subsidio de Transporte	0,4600
2.12	Dotación	0,6000
3	COSTOS OFICINA DEL CONSULTOR	6,0000
3.1	Arriendo de oficina, administración y servicios públicos	0,5000
3.2	Papeleria oficina consultor	0,5000
3.3	Personal administrativo no facturado	0,5000
3.4	Personal profesional no facturado	0,5000
3.5	Gastos de representación	0,5000
3.6	Gastos e intereses por financiación	0,5000
3.7	Equipos y mantenimiento oficina	0,5000
3.8	Seguros de oficina del consultor	0,5000
3.9	Correos	0,5000
3.10	Documentacion técnica	1,0000
3.11	Costos propuestas	0,5000
4	COSTOS DE PERFECCIONAMIENTO	21,1600
4.1	Timbre	1,0000
4.2	Publicacion en el diario oficial	0,2000
4.3	Retefuente	3,5000
4.4	Rete ICA	1,0000
4.5	Estampillas Departamentales	4,4000
4.6	Estampilla Pro Cultura	2,0000
4.7	Estampilla Pro Personas Mayores	4,0000
4.8	Estampilla Pro Deporte	1,0000
4.9	Estampilla Pro Familia	2,0000
4.10	Justicia Familiar	2,0000
4.9	Polizas	0,0500
5	IMPREVISTOS 1% de (1+2+3)	1,6524
6	HONORARIOS (UTILIDADES) 10% DE (1+2+3+4)	18,6392
	TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR COMPLETO	2,07

MUNICIPIO DE BARBOSA DEPARTAMENTO DE SANTANDER

PRESUPUESTO DE COSTOS DEL PERSONAL REQUERIDO

OBJETO	ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA
TIEMPO DE EJECUCION DE CONSULTORIA:	1

PERFILES Y COSTOS DEL PERSONAL REQUERIDO — $ 6.288.000,00

ID	ROL	CARGO	PROFESIÓN	PERFILES Y CARACTERÍSTICAS: EXPERIENCIA - ESPECIFICACIONES	CRONOGRAMA DE VINCULACIÓN: TIEMPO DE VINCULACIÓN (MES)	NUMERO DE MESES	CANTIDAD	% DEDICACIÓN	DEDICACIÓN (S) SEMANAL	VR. MES $ SEGÚN CATEGORIA	VR. SEGÚN DEDICACIÓN	FACTOR MULTIPLICACIÓN	COSTO TOTAL
1	INGENIERO ELECTRICO	INGENIERO ELECTRICO	Profesión: Ingeniero eléctrico o Electromecánico con tarjeta profesional vigente.	Experiencia general de 5 años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional o documento equivalente. Experiencia Especifica: Mínimo en 2 contratos como: Asesor de estructuración financiera o Asesor	MES 1	1,00	1,00	100,0%	1,0	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00	2,07	$ 6.210.000,00
2	PROFESIONAL FINANCIERO	PROFESIONAL FINANCIERO	Profesión: Ingeniera Financiera o Economista o Contadora Pública con tarjeta profesional vigente.	Experiencia general de 5 años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional o documento equivalente. Experiencia Especifica: mínima en 2 contratos como: Topógrafo o Profesional de estudios topográficos	MES 1	1,00	2,00	20,0%	0,2	$ 2.500.000,00	$ 500.000,00	2,07	$ 1.035.000,00
3	PROFESIONAL EN DERECHO	PROFESIONAL EN DERECHO	Profesión: Abogada/o con tarjeta profesional vigente.	Experiencia general de 5 años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional o documento equivalente. Experiencia Especifica: mínima en 2 contratos como: Topógrafo o Profesional de estudios topográficos	MES 1	1,00	1,00	20,0%	0,2	$ 2.500.000,00	$ 500.000,00	2,07	$ 1.035.000,00
											COSTO DEL PERSONAL REQUERIDO		$ 8.280.000,00

MUNICIPIO DE BARBOSA DEPARTAMENTO DE SANTANDER

PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES

OBJETO	ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA
TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CONSULTORIA:	1 MES

CALCULO DE COSTOS OPERACIONALES

ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS:	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO ($)	MES 1	CANTIDAD	($) SUBTOTAL	FACTOR MULTIPLICADOR	COSTO ($) TOTAL OPERACIONALES (INCLUYE F.M)
ALQUILER DE PORTATIL. CARACTERÍSTICAS: Procesador Intel, mínimo Core I3 4005U, celeron o similar, Memoria RAM de 4 GB (2 x 2048 MB)Disco duro de 500gb a 7200 rpmPantalla LED HP BrightView widescreen de alta definición con 35,6 cm (14") o similar, HD INTEL GRAPHIC HD4400UNIDAD DE DVD QUEMADORBLUETOOTH	1	UN/MES	$ 114.609		0,25	$ 28.652	2,07	$ 14.827,00
EDICIÓN DE INFORME. (200 folios aproximadamente)	1	UN/MES	$ 528.032		0,25	$ 132.008	2,07	$ 68.314,00
SUBTOTAL 2								$ 83.141,00

MUNICIPIO DE BARBOSA DEPARTAMENTO DE SANTANDER

PRESUPUESTO DE ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD

OBJETO	ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA
TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CONSULTORIA:	1

DESCRIPCIÓN Y COSTO DE ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD MES	TOTAL MES
ALCOHOL ANTISEPTICO (ALCOHOL AL 70%)	LITRO	$ 18.500	0,30	$ 5.550,00
TOALLAS DE PAPEL PARA MANOS. TIPO Z. DOBLE HOJA (PAQUETE '150 HOJAS)	UNIDAD	$ 19.000	0,30	$ 5.700,00
GEL ANTIBACTERIAL	LITRO	$ 34.900	0,30	$ 10.470,00
TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	KG	$ 1.850	10,00	$ 18.500,00
TOTAL ELEMENTOS BIOSEGURIDAD				$ 40.220,00

MUNICIPIO DE BARBOSA DEPARTAMENTO DE SANTANDER		VERSON 1 - 2026
PRESUPUESTO DE COSTOS DE CONSULTORIA		
ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA		
MODALIDAD DE PROYECTO	MINIMA CUANTIA	
FECHA:	27 DE FEBRERO DE 2026	
DURACIÓN	30	DIAS
COSTO POR COMPONENTES	%COSTO	MONTOS
COSTO DE PERSONAL (A)	82,80%	$ 8.280.000,00
COSTOS OPERACIONALES (B)	0,83%	$ 83.141,00
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	0,40%	$ 40.220,00
SUBTOTAL COSTO DIRECTO		$ 8.403.361,00
IVA DEL 19%	15,97%	$ 1.596.639,00
TOTAL TOPOGRAFIA - INCLUIDO IVA		$ 10.000.000,00

5. VALOR Y FORMA DE PAGO

El presupuesto oficial asignado para el presente proceso de contratación de mínima cuantía corresponde a la suma de **DIEZ MILLONES DE PESOS MCTE. ($ 10.000.000,00) INCLUIDO IVA,** en el caso que aplique, expedido en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) No. 2026000109 del 18 de febrero de 2026.

El valor del contrato será pagado en un solo pago equivalente al 100% del valor total del contrato, una vez se realice la entrega a la supervisión del documento: Estudio técnico de referencia del servicio de alumbrado público del municipio, de conformidad con lo establecido en el decreto 1073 de 2015 y la normativa del Ministerio de minas y energía , A la factura o cuenta de cobro respectiva deberán anexarse los correspondientes certificados de cumplimiento del pago de los aportes al sistema general de seguridad social.

Para el pago final, el contratista deberá presentar un informe final consolidado donde presente a la supervisión la totalidad de las obligaciones realizadas durante la ejecución del contrato.
Para el pago a efectuar, el Contratista deberá presentar:
1. Cuenta de cobro
2. Informe de ejecución del contrato
3. Fotocopia del RUT.
4. Certificación Bancaria.
5. Constancia suscrita por el supervisor del contrato, en la que se señale que el Contratista cumplió a satisfacción de la entidad, con el objeto y las obligaciones pactadas.
6. Constancia del pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales del mes correspondiente.

PARÁGRAFO PRIMERO: El contratista podrá realizar un solo cobro, siempre que se haya ejecutado el objeto contractual, deberá presentar un informe final consolidado donde presente a la supervisión la totalidad de las actividades y/u obligaciones realizados mes por mes y durante la ejecución del contrato y con la debida suscripción del acta de terminación o recibo a satisfacción por parte de la Supervisión del contrato.

6. SUPERVISIÓN

El control y vigilancia de la ejecución y cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato estarán a cargo de la **OFICINA ASESORA PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS**

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estipulado por la Entidad para la ejecución del presente contrato es de **UN (01) MES**

8. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El objeto del Contrato se ejecutará en el Municipio de Barbosa Santander

Dado en Barbosa Santander, a los 02 días del mes de junio de 2026.

Firma:

CESAR AUGUSTO PARDO RUIZ
Jefe de Oficina Asesora de Planeación y Obras Públicas

PROYECTO: OFICINA ASESORA DE PLANEACION
APOYO EN REVISIÓN: PDGG - CONTRATISTA
REVISÓ: MER – ASESOR TECNICO