ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: *Seleccionar un socio estratégico privado que conformará, con el municipio de Guarne, una sociedad de economía mixta para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de Guarne - Antioquia y en cualquier municipio del país, comprendiendo las actividades de administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición, expansión, incorporación de desarrollos tecnológicos, implementación de tecnologías para Smart City, alumbrado navideño e iluminación ornamental, así como las demás actividades conexas al servicio de alumbrado público.*

El presente estudio se realiza en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 que dispone, que la Entidad estatal debe realizar durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La entidad estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso.

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

El sector eléctrico colombiano está constituido por todas las empresas que a nivel nacional se dedican a las distintas actividades relacionadas con la generación, distribución, transporte y comercialización de la energía eléctrica tanto dentro como fuera de Colombia, así como de aquellas compañías dedicadas a la fabricación y comercialización de bienes o suministros, o prestación de servicios conexos a la energía. El sector eléctrico Colombiano está integrado por empresas heterogéneas, de capital público y privado, catalogadas desde pequeñas y medianas hasta grandes según el monto de sus activos, ubicadas en distintas áreas geográficas del territorio colombiano, que componen un sector dinámico, del cual dependen sin excepción alguna las demás actividades económicas en Colombia, o también, porque no, de varias empresas o regiones fuera de Colombia.

Este sector entonces es integrado por las empresas generadoras, transportadoras, distribuidoras y comercializadoras de la energía, así como las compañías encargadas del suministro de bienes conexos, tales como cables y conductores; piezas eléctricas y carcasas, tubería metálica y PVC; productos intermedios destinados a formar parte de un sistema completo como son: transformadores, motores, generadores, baterías y acumuladores, equipos de iluminación, equipos de protección y control y los productos finales de la cadena constituidos por la maquinaria y equipos para suplir las necesidades domésticas, comerciales e industriales directamente relacionados con el consumo de la energía eléctrica; otros bienes suministrados son tableros eléctricos, tableros de control, torres de energía o sus componentes, y demás suministros; también hacen parte las empresas prestadoras de servicios conexos.

El servicio de alumbrado público tiene una finalidad social y es proporcionar las condiciones básicas de iluminación para el tránsito seguro de peatones y vehículos en las zonas públicas de libre circulación, como plazas, parques y vías.

Tradicionalmente se considera que los productos, o en este caso los costos asociados con el Sistema

de Alumbrado Público corresponden a los siguientes componentes:

- Consumo de energía eléctrica con destino al sistema de alumbrado público (SALP).
- Inversiones en reposición y modernización de los componentes del sistema, así como en expansión de la cobertura del servicio.
- Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) del sistema.
- Desarrollo tecnológico asociado al sistema.
- Interventoría del sistema.

El Decreto 943 de 2018, por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, adicionó en el artículo 2 los desarrollos tecnológicos asociados al alumbrado público tales como *"(…) luminarias, nuevas fuentes de alimentación eléctrica, tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan entre otros una operación más eficiente, detección de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad*".

Asimismo, el artículo 4 del mismo decreto reafirma que los municipios o distritos deben garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de alumbrado público, así como niveles adecuados de cobertura.

Que el artículo 3 de la ley 80 de 1993, dispone que los servidores públicos al celebrar contratos y con la ejecución de estos, tendrán en consideración que las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

Que el artículo 288 de la Constitución Política, establece que "Las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales serán ejercidas conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos que establezca la ley".

Que la alcaldía Municipal requiere seleccionar un socio estratégico bajo la modalidad de licitación pública para la conformación de una Sociedad de Economía Mixta para la prestación integral del servicio de alumbrado público, por lo cual se realiza el análisis del sector, teniendo en cuenta el objeto del proceso de contratación, la forma como se acuerda la prestación del servicio, los plazos, cantidades contratadas, forma de pago y en general las demás que se consideren necesarias por las partes.

De conformidad con los lineamientos expedidos por Colombia Compra Eficiente para la elaboración de estudios del sector, en el caso de una Licitación Pública, el análisis del sector debe considerar el objeto del Proceso de Contratación. Específicamente, se deben tener en cuenta las condiciones del bien o servicio, las ventajas de contratar con el socio estratégico correspondiente, la forma de entrega de bienes o servicios, los plazos, las cantidades contratadas, la forma de pago y entrega, y en general, las demás condiciones previstas por las partes.

El análisis del sector permite a la Entidad Estatal sustentar su decisión de hacer una Licitación Pública para seleccionar el socio estratégico y la forma en que se pacta el contrato desde el punto de vista de la eficiencia, eficacia y economía.

El presente estudio del sector tiene como objetivo identificar los aspectos relevantes del alumbrado público y los desarrollos tecnológicos asociados, así como los casos de uso de ciudades inteligentes y sostenibles en el país, analizando tanto la demanda como la oferta. Además, se realizará un análisis comparativo de la capacidad financiera de algunas empresas del sector y se evaluarán los riesgos inherentes a la prestación del servicio de alumbrado público y los desarrollos tecnológicos relacionados.

1.2 PERSPECTIVA ECONÓMICA

El sector eléctrico colombiano presenta una dinámica de crecimiento sostenida y una relevancia estratégica para el desarrollo económico y social del país, evidenciada en el incremento continuo de la demanda de energía y en los procesos de modernización de la infraestructura. Durante el año 2024, la demanda nacional de energía alcanzó aproximadamente 85.000 GWh, registrando un crecimiento cercano al 5,65% frente al año anterior, impulsado principalmente por condiciones climáticas asociadas al fenómeno de El Niño y por la recuperación de la actividad económica en distintos sectores productivos. Este comportamiento confirma una tendencia estructural de mayor consumo energético, particularmente en las zonas urbanas y en regiones con dinámicas de expansión poblacional y productiva.

Desde la perspectiva de generación, el Sistema Interconectado Nacional mantiene una alta dependencia de la generación hidráulica, que representa cerca del 65% de la capacidad instalada, complementada por fuentes térmicas y una participación creciente de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER). La expansión progresiva de tecnologías solares y eólicas, así como las proyecciones de aumento significativo de la capacidad instalada hacia 2035, reflejan un entorno favorable para inversiones orientadas a la eficiencia energética, la diversificación de la matriz y la incorporación de soluciones sostenibles, aspectos directamente asociados a la prestación moderna del servicio de alumbrado público.

En este contexto, el alumbrado público se consolida como un componente relevante dentro del consumo energético urbano, al representar aproximadamente el 10% del consumo total de energía en las ciudades. La transición hacia tecnologías LED se ha convertido en una política prioritaria, dada su capacidad de generar ahorros energéticos estimados cercanos al 50% frente a tecnologías convencionales, así como beneficios ambientales y operativos. La ejecución de múltiples proyectos de modernización en los últimos años evidencia la madurez del mercado y la capacidad institucional y privada para desarrollar esquemas integrales de prestación del servicio, apalancados en eficiencia, sostenibilidad y desarrollo tecnológico.

No obstante, el sector enfrenta retos asociados a la coyuntura energética, tales como la volatilidad en los precios de la energía, la reducción de los niveles de los embalses y la presión sobre la oferta, lo cual refuerza la necesidad de modelos de gestión que permitan mitigar riesgos, optimizar costos y garantizar la sostenibilidad del servicio en el largo plazo. En este sentido, la regulación reciente que restringe el uso de tecnologías obsoletas a partir de 2025 acelera los procesos de modernización y posiciona al alumbrado público eficiente como un eje central de la política energética urbana.

Finalmente, el comportamiento de las variables macroeconómicas ofrece un entorno relativamente estable para la estructuración de proyectos de largo plazo. La tendencia decreciente de la inflación, la moderación esperada del IPP y las proyecciones de crecimiento del PIB para 2025 reflejan condiciones favorables para la inversión en infraestructura y servicios públicos. Estas variables inciden directamente en los costos de operación, mantenimiento e inversión del alumbrado público, así como en la

sostenibilidad financiera del sistema, respaldando la conveniencia de estructurar esquemas asociativos con participación privada que permitan capturar eficiencias económicas, tecnológicas y operativas.

1.3 ANÁLISIS LEGAL

1.3.1 Marco jurídico y regulatorio aplicable al proceso de selección y a la prestación del servicio de alumbrado público

El proceso contractual para la selección de un socio estratégico privado deberá adelantarse en estricto cumplimiento del marco legal vigente, garantizando el desarrollo adecuado de las etapas de planeación, precontractual, contractual y post contractual, así como la observancia de los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva que rigen la contratación estatal. En este sentido, el proceso deberá definir de manera clara y suficiente los requisitos habilitantes, técnicos, financieros y jurídicos que deberán cumplir los posibles oferentes, asegurando condiciones de igualdad y libre concurrencia.

La modalidad de selección aplicable corresponde a la Licitación Pública, de conformidad con lo establecido en el artículo 2, numeral 1, de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015, por tratarse de un contrato de significativa cuantía e impacto estratégico, asociado a la prestación de un servicio público esencial. En consecuencia, el proceso se regirá por las disposiciones de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, la Ley 1882 de 2018 y las demás normas que regulan la contratación estatal, así como por las reglas previstas en el pliego de condiciones y los documentos que se expidan con ocasión del proceso.

Podrán participar en el proceso todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de manera individual o conjunta, siempre que acrediten el cumplimiento de los requisitos legales y de las condiciones específicas establecidas en el pliego de condiciones. En lo no regulado expresamente por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, serán aplicables las normas civiles y comerciales pertinentes, atendiendo la naturaleza del contrato y del futuro esquema asociativo.

1.3.2 Marco constitucional de la prestación del servicio de alumbrado público

El presente estudio se fundamenta en los principios constitucionales que regulan la prestación de los servicios públicos en Colombia. El artículo 2 de la Constitución Política establece como fines esenciales del Estado servir a la comunidad y promover la prosperidad general, lo cual se traduce en la obligación de garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos. De igual forma, el artículo 311 dispone que corresponde a los municipios, como entidades fundamentales de la división político-administrativa del Estado, la prestación de los servicios públicos que determine la ley y la ejecución de las obras que demande el progreso local.

De igual forma, el artículo 365 de la Constitución Política consagra que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y podrán ser prestados directa o indirectamente, por comunidades organizadas o por particulares, manteniendo el Estado la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. A su vez, el artículo 333 reconoce la libertad de la actividad económica y la iniciativa privada dentro de los límites del bien común, habilitando constitucionalmente la participación de particulares en actividades de interés público, bajo el marco regulatorio definido por la ley.

Este marco constitucional respalda la estructuración de esquemas asociativos con participación privada,

como las sociedades de economía mixta, para la prestación del servicio de alumbrado público, siempre que se garantice la eficiencia, continuidad, calidad y sostenibilidad del servicio, objetivos que se alinean con la selección de un socio estratégico con experiencia, capacidad técnica y solidez financiera.

1.3.3 Marco legal aplicable al servicio de alumbrado público

La prestación del servicio de alumbrado público se encuentra regulada principalmente por el Decreto 2424 de 2006, compilado en el Decreto 1073 de 2015 y modificado por el Decreto 943 de 2018, el cual establece que los municipios y distritos son responsables de la prestación del servicio, pudiendo hacerlo de manera directa o indirecta a través de prestadores especializados. Así mismo, el artículo 29 de la Ley 1150 de 2007 dispone que los contratos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público se rigen por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Adicionalmente, la Ley 697 de 2001 declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, orientado a garantizar el abastecimiento energético, la sostenibilidad ambiental y la competitividad económica. En concordancia con lo anterior, el Decreto 943 de 2018 incorporó el concepto de desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público, incluyendo tecnologías de información y comunicaciones, telegestión, medición de consumo, georreferenciación, interoperabilidad y ciberseguridad, ampliando el alcance funcional del servicio hacia modelos de eficiencia energética y ciudades inteligentes.

Este marco legal evidencia la necesidad de adoptar modelos de gestión modernos y sostenibles que permitan la incorporación de capital, tecnología y conocimiento especializado del sector privado, mitigando los riesgos financieros y operativos que enfrentan los municipios en la prestación directa del servicio.

1.3.4 Marco regulatorio del servicio de alumbrado público

Desde el punto de vista regulatorio, la Resolución CREG 101-013 de 2022 estableció la metodología para determinar los costos máximos que los municipios y distritos pueden reconocer a los prestadores del servicio de alumbrado público, regulando integralmente las actividades remunerables de administración, operación, mantenimiento e inversión en infraestructura del Sistema de Alumbrado Público (SALP). Dicha metodología incorpora criterios de eficiencia, sostenibilidad financiera y cumplimiento de estándares técnicos definidos en el RETILAP y demás normas aplicables.

La regulación también establece el régimen de libertad de precios para el suministro de energía eléctrica destinada al alumbrado público, conforme a las Leyes 142 y 143 de 1994, así como las reglas para la determinación de los costos máximos de AOM y de modernización del sistema, priorizando el uso racional y eficiente de la energía. De igual manera, la Resolución CREG 122 de 2011, modificada por la Resolución CREG 005 de 2012, regula el esquema de facturación y recaudo del impuesto de alumbrado público, precisando que esta actividad no es remunerable, conforme a lo dispuesto por la Ley 1819 de 2016.

En conjunto, este marco regulatorio proporciona las reglas claras y estables necesarias para estructurar proyectos de alumbrado público bajo esquemas asociativos, garantizando la sostenibilidad económica del servicio, la protección del interés público y la adecuada remuneración de las actividades necesarias para su prestación eficiente.

Del análisis comparado de los modelos de operación existentes en el mercado —concesión, operación directa y esquemas asociativos— se concluye que la sociedad de economía mixta, con participación mayoritaria del Municipio y vinculación de un socio estratégico especializado, constituye el modelo que mejor equilibra eficiencia operativa, control público, sostenibilidad financiera y adecuada asignación de riesgos, en concordancia con las conclusiones desarrolladas en los Estudios Previos del proyecto.

2. ANÁLISIS FINANCIERO

Los recursos con los cuales se financian las actividades objeto del contrato provienen del impuesto de alumbrado público aprobado mediante Acuerdo Municipal 020 del 15 de diciembre de 2025 *"POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA PARCIALMENTE EL CAPÍTULO I DEL TÍTULO VI DEL ACUERDO MUNICIPAL 013 DE 01 DE JUNIO DE 2023 EN LO QUE RESPECTA AL IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".*

La fuente de financiación exclusiva del servicio es el impuesto al Alumbrado Público. En este sentido, se informa que las tarifas del impuesto de alumbrado público fueron actualizadas mediante Acuerdo No. 020 de 2025. La presente modificación tarifaria entrará en vigor a partir del mes de febrero de 2026, con una facturación total estimada cercana a los $ 554.000.000.

Las condiciones del mercado del servicio de alumbrado público evidencian que la participación de operadores privados especializados requiere esquemas de remuneración que permitan la recuperación de las inversiones realizadas y la obtención de una rentabilidad razonable, acorde con los riesgos asumidos.

En consecuencia, el modelo económico definido en los Estudios Previos se orienta a reconocer exclusivamente los costos y remuneraciones permitidos por la regulación vigente, garantizando la sostenibilidad financiera del servicio y la preservación del equilibrio económico del proyecto, sin configurar garantías absolutas de ingresos.

2.2 ASPECTO PRESUPUESTAL

De acuerdo con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 Del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta las variables indicadas en el estudio previo y los análisis de precios unitarios anexos a los estudios previos, además de los cálculos y estudios realizados por la Secretaría de Infraestructura del Municipio Guarne, el objeto contractual tiene un valor estimado de **DIEZ MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS M/I ($ 10.986.479.373).**

Discriminado de la siguiente forma:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	**MODERNIZACIÓN A.P. GENERAL**				
1.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W	UN	2.269	$ 2.447.556	$ 5.553.504.866
1.2	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 51-70W	UN	795	$ 2.711.282	$ 2.155.469.409

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W	UN	571	$ 2.447.556	$ 1.397.554.552
2.2	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 51-70W	UN	168	$ 2.711.282	$ 455.495.422
2.3	RED DE ALIMENTACIÓN (3X18 AWG) EN BAJA TENSIÓN	ML	650	$ 52.707	$ 34.259.621
	SUBTOTAL				**$ 1.887.309.595**
3	**MODERNIZACIÓN ESPACIOS PÚBLICOS**				
3.1	**PLAZA PRINCIPAL**				
3.1.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	39	$ 2.138.214	$ 83.390.334
3.1.2	SISTEMA PUESTA A TIERRA	UN	3	$ 821.073	$ 2.463.218
3.1.3	ATERRIZAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	UN	20	$ 434.278	$ 8.685.554
	SUBTOTAL				**$ 94.539.106**
3.2	**PARQUE BARRIO SAN ANTONIO CRA 50**				
3.2.1	PROYECTOR LED ALUMBRADO PÚBLICO 150-180W	UN	4	$ 3.263.109	$ 13.052.435
3.2.2	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	1	$ 2.138.214	$ 2.138.214
	SUBTOTAL				**$ 15.190.648**
3.3	**CANCHA BARRIO SAN ANTONIO CRA 50**				
3.3.1	PROYECTOR LED ALUMBRADO PÚBLICO 150-180W	UN	4	$ 3.263.109	$ 13.052.435
	SUBTOTAL				**$ 13.052.435**
3.4	**PARQUE BARRIO SAN ANTONIO CRA 52A**				
3.4.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	28	$ 2.138.214	$ 59.869.983
3.4.2	SISTEMA PUESTA A TIERRA	UN	14	$ 821.073	$ 11.495.015
3.4.3	ATERRIZAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	UN	14	$ 434.278	$ 6.079.888
	SUBTOTAL				**$ 77.444.887**
3.5	**CANCHA FUTBOL SAN ANTONIO CRA 52D**				
3.5.1	PROYECTOR LED ALUMBRADO PÚBLICO 300-350W	UN	48	$ 7.948.824	$ 381.543.540
	SUBTOTAL				**$ 381.543.540**
3.6	**PARQUE Y CANCHA FRENTE A VIVERO MUNICIPAL**				
3.6.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	2	$ 2.138.214	$ 4.276.427
3.6.2	PROYECTOR LED ALUMBRADO PÚBLICO 90-100W	UN	8	$ 2.975.089	$ 23.800.715
3.6.3	CAJA DE PROTECCIONES	UN	1	$ 704.670	$ 704.670
3.6.4	BAJANTE PARA RED EN BT	UN	1	$ 378.455	$ 378.455
3.6.5	REGISTRO DE CONCRETO 40X40X70 CON MARCO METÁLICO	UN	1	$ 1.158.512	$ 1.158.512
3.6.6	SISTEMA PUESTA A TIERRA	UN	1	$ 821.073	$ 821.073
	SUBTOTAL				**$ 31.139.851**
3.7	**CANCHA SANTO TOMAS**				
3.7.1	PROYECTOR LED ALUMBRADO PÚBLICO 300-350W	UN	48	$ 7.948.824	$ 381.543.540
3.7.2	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	13	$ 2.138.214	$ 27.796.778
	SUBTOTAL				**$ 409.340.318**
3.8	**PARQUE JUAN PABLO II**				
3.8.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	10	$ 2.138.214	$ 21.382.137
3.8.2	CABLEADO SUBTERRANEO - REPOSICIÓN	ML	150	$ 44.600	$ 6.690.022
3.8.3	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	$ 821.073	$ 821.073
3.8.4	CAJA DE PROTECCIONES	UN	1	$ 704.670	$ 704.670
	SUBTOTAL				**$ 29.597.901**
3.9	**PARQUE SAN FRANCISCO**				
3.9.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	6	$ 2.138.214	$ 12.829.282
3.9.2	REGISTRO DE CONCRETO 40X40X70 CON MARCO METÁLICO	UN	3	$ 1.158.512	$ 3.475.535
3.9.3	BAJANTE PARA RED EN BT	UN	1	$ 378.455	$ 378.455
3.9.4	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	$ 821.073	$ 821.073
3.9.5	CABLEADO SUBTERRANEO - REPOSICIÓN	ML	200	$ 44.600	$ 8.920.029
3.9.6	ATERRIZAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	UN	3	$ 434.278	$ 1.302.833
	SUBTOTAL				**$ 27.727.207**
3.10	**PARQUE CRA 52**				
3.10.1	LUMINARIA LED ALUMBRADO PÚBLICO 40-50W - PARQUE	UN	5	$ 2.138.214	$ 10.691.068
3.10.2	POSTE METÁLICO SENCILLO	UN	5	$ 3.388.732	$ 16.943.662
3.10.3	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	$ 821.073	$ 821.073
3.10.4	ATERRIZAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	UN	5	$ 434.278	$ 2.171.389
3.10.5	CAJA DE PROTECCIONES	UN	1	$ 704.670	$ 704.670
3.10.6	BAJANTE PARA RED EN BT	UN	1	$ 378.455	$ 378.455

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL				**$ 31.710.317**
	SUBTOTAL INVERSION MODERNIZACION Y EXPANSIÓN (A)				**$ 10.707.570.079**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4	**ILUMINACIÓN INTELIGENTE FACHADA PARQUE EDUCATIVO ÉLIDA DEL CONOCIMIENTO**				
4.1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTELIGENTE Y CONTROL	GI	1	$ 256.418.969	$ 256.418.969
4.2	CABLEADO DE POTENCIA, DATOS Y SEÑALES	GI	1	$ 7.891.670	$ 7.891.670
4.3	TUBERIA Y ACCESORIOS PARA EXTERIORES	GI	1	$ 10.016.485	$ 10.016.485
4.4	ADECUACIÓN DE TABLERO GENERAL ELÉCTRICO	GI	1	$ 704.670	$ 704.670
4.4	OBRA CIVIL PARA ADECUACIÓN DE INSTALACIÓN ELECTRICA, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	GI	1	$ 3.877.500	$ 3.877.500
	SUBTOTAL ILUMINACIÓN INTELIGENTE FACHADA PARQUE EDUCATIVO ÉLIDA DEL CONOCIMIENTO (B)				**$ 278.909.294**
	TOTAL INVERSIÓN (A+B)				**$ 10.986.479.373**

El presupuesto se estimó con base en los requerimientos técnicos, valores tomados de bases de datos de otras entidades, sondeos de mercado y actualizados por el Municipio de Guarne, los salarios de los profesionales se obtuvieron de un estudio de mercado de procesos similares.

Para llegar al presupuesto oficial se disponen de valores numéricos resultantes de un proceso de medición (Cantidad), el cual, multiplicado por los valores unitarios de determinada actividad, se obtiene el total para una actividad y la sumatoria de las actividades establece el valor del costo directo.

Adicionalmente, se fijan las tarifas de acuerdo con los precios promedio del mercado y con base en la experiencia del Municipio con respecto a las tarifas de alquiler de vehículos y transporte en general, así como edición de informes y registros fotográficos, etc.

Además, para el análisis estimado del valor de las obras a ejecutar, se tuvo en cuenta la información que posee el Municipio de Guarne, que se actualiza permanentemente de acuerdo con los precios del mercado, e incluye las variables que conforman cada una de las actividades para la construcción de un proyecto de obra, como son:

a) Costo de materiales.
b) Equipos y herramientas.
c) Costos de transporte de materiales.
d) Equipos utilizados en el sitio de ejecución de las obras.
e) Mano de obra (cuadrilla conformada por oficiales y ayudantes).
f) Rendimiento del personal, basados tanto en la experiencia propia del Municipio de Guarne-, como en los datos del mercado, entre otros.
g) Costo de materiales.
h) Equipos y herramientas.
i) Costos de transporte de materiales.
j) Equipos utilizados en el sitio de ejecución de las obras.

k) Mano de obra (cuadrilla conformada por oficiales y ayudantes).

3. ASPECTOS TÉCNICOS

3.2 Sistema de Alumbrado Público, modernización tecnológica y enfoque de ciudades inteligentes

En la actualidad, los sistemas de alumbrado público, junto con los desarrollos tecnológicos asociados y los lineamientos de ciudades inteligentes y sostenibles, deben concebirse bajo esquemas integrales que permitan su operación eficiente, sostenible y adaptable a las nuevas demandas urbanas. En los estudios adelantados por el municipio, se ha determinado que el modelo más adecuado para garantizar la prestación integral del servicio corresponde a la operación a través de una sociedad de economía mixta, conformada entre el municipio y un socio estratégico privado, quien aportará la capacidad técnica, financiera y operativa necesaria para ejecutar las inversiones requeridas y asegurar la continuidad, calidad y eficiencia del servicio.

Este esquema permitirá no solo la adecuada prestación del servicio de alumbrado público, sino también la implementación progresiva de desarrollos tecnológicos asociados y componentes de Smart City, orientados a la optimización de recursos, la mejora en la gestión urbana y el fortalecimiento de la seguridad, la movilidad y la sostenibilidad ambiental.

3.3 Composición del Sistema de Alumbrado Público (SALP)

El Sistema de Alumbrado Público (SALP) está conformado por un conjunto de activos clasificados en trece (13) unidades constructivas, de conformidad con lo establecido en la Resolución CREG 101-013 de 2022. Estas unidades agrupan los distintos componentes físicos y tecnológicos necesarios para la prestación del servicio, entre los que se encuentran las fuentes luminosas, luminarias, sistemas de control, redes eléctricas, postes, transformadores, sistemas de medición y plataformas de telemonitoreo, incluyendo tecnologías de telegestión, interoperabilidad y ciberseguridad.

La adecuada gestión de estas unidades constructivas resulta fundamental para garantizar la eficiencia técnica y económica del sistema, así como para soportar procesos de modernización, expansión y reposición de activos, conforme a los estándares regulatorios y técnicos vigentes.

3.4 Modernización del SALP y eficiencia energética

La modernización del Sistema de Alumbrado Público ha estado históricamente asociada a la actualización de las tecnologías de iluminación. En el país aún coexisten diversas tecnologías, como fluorescente, halógena, incandescente, mercurio, halogenuro metálico, sodio de alta presión y LED, siendo estas últimas las que presentan las mejores condiciones técnicas y económicas para el alumbrado público moderno.

La eficiencia energética constituye un eje central de la política pública en materia de alumbrado. Estudios del Ministerio de Minas y Energía han demostrado que la modernización tecnológica, acompañada de una adecuada disposición y gestión de las luminarias, genera reducciones significativas en el consumo de energía y en la capacidad instalada, así como ahorros sustanciales en costos operativos y de

mantenimiento. En este sentido, la tecnología LED presenta ventajas comparativas claras frente a tecnologías tradicionales, destacándose por su mayor eficacia lumínica, menores consumos energéticos y menores costos operacionales a lo largo de su vida útil.

3.5 Comparación tecnológica y beneficios de la tecnología LED

Desde el punto de vista técnico y económico, la tecnología LED se consolida como la alternativa más eficiente para el alumbrado público, al presentar factores de eficacia superiores, con rendimientos cercanos a los 120 lúmenes por vatio, frente a valores significativamente menores en tecnologías como sodio o halogenuro metálico. Así mismo, la implementación de luminarias LED permite alcanzar ahorros energéticos del orden del 60% al 80%, además de reducir de manera sustancial los costos asociados a operación y mantenimiento.

Estas características convierten a la tecnología LED en un habilitador clave para la sostenibilidad financiera del sistema y para la incorporación de funcionalidades avanzadas como atenuación lumínica, control remoto, monitoreo en tiempo real y gestión inteligente del alumbrado.

3.6 Desarrollos tecnológicos asociados y enfoque Smart City

Los desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público comprenden la incorporación de nuevas tecnologías de iluminación, sistemas de control, plataformas de información y comunicaciones, que permiten una operación más eficiente, la detección temprana de fallas, la medición y gestión del consumo energético, la georreferenciación de activos, la interoperabilidad entre sistemas y el fortalecimiento de la ciberseguridad.

En línea con los lineamientos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una ciudad inteligente y sostenible es aquella que utiliza las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la eficiencia de la gestión urbana, la prestación de los servicios públicos y la calidad de vida de sus habitantes. En este marco, el alumbrado público se convierte en una infraestructura habilitadora para el despliegue de soluciones de ciudad inteligente, al servir como soporte físico y tecnológico para sensores, cámaras, redes de comunicación y sistemas de información.

3.7 Componentes clave de las ciudades inteligentes y sostenibles

El desarrollo de una ciudad inteligente requiere la articulación de múltiples componentes tecnológicos y operativos. Entre ellos se destacan la infraestructura de conectividad, particularmente redes de fibra óptica y banda ancha; los sistemas de captura de información mediante sensores e Internet de las Cosas (IoT); los Centros Integrados de Operación y Control (CIOC), que permiten la gestión coordinada de la ciudad en tiempo real; y las interfaces de comunicación con los ciudadanos, orientadas a la participación, la gestión de información y la atención de emergencias.

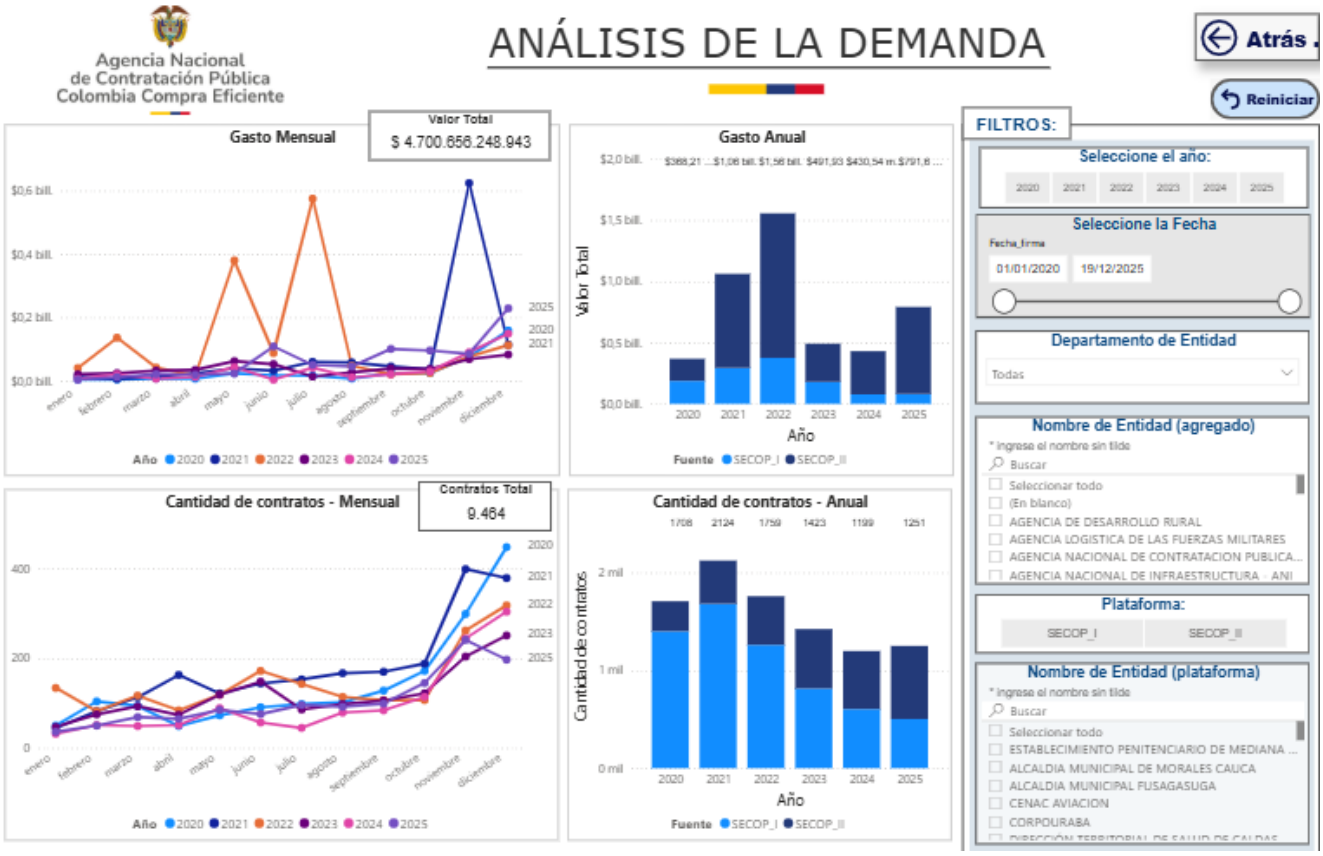
Estas herramientas posibilitan aplicaciones como el monitoreo y administración del tráfico, la gestión del transporte público, el control de inundaciones, la videovigilancia urbana, el análisis ambiental y la optimización del consumo energético, consolidando al alumbrado público como un eje estratégico para la transformación digital y sostenible del municipio.

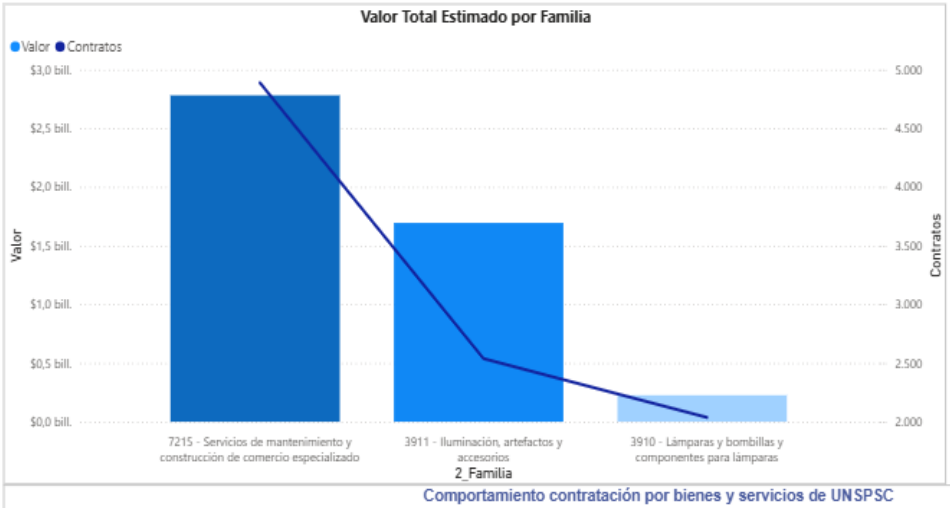
4. ESTUDIO DE LA DEMANDA

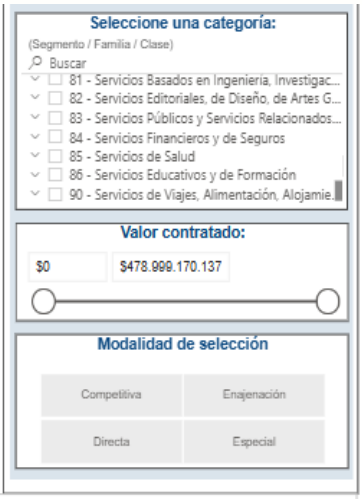
El presente estudio tiene como propósito analizar los procesos contractuales relacionados con la prestación de servicios de alumbrado público de objetos similares al que se pretende adelantar en el marco del presente proceso de selección. Para tal fin, se llevó a cabo una revisión detallada de los antecedentes contractuales tanto del Municipio de Guarne como de otras entidades territoriales a nivel nacional, a partir de la información registrada en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP).

La herramienta de Modelo de Abastecimiento Estratégico de La Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente, ofrece la herramienta de Modelo de Análisis de la Demanda; para el sector clasificado con los códigos UNSPC, 391016 Lámparas y bombillas, 391018 Componentes y accesorios de lámpara, 391116 Iluminación exterior y artefactos y 721515 Servicios de sistemas eléctricos.

De acuerdo dicha herramienta, desde el año 2022 hasta lo que va del 2025 en Colombia se registró un gasto total en contrataciones superior a los $4,7 billones de pesos y a los 9.464 contratos, así:

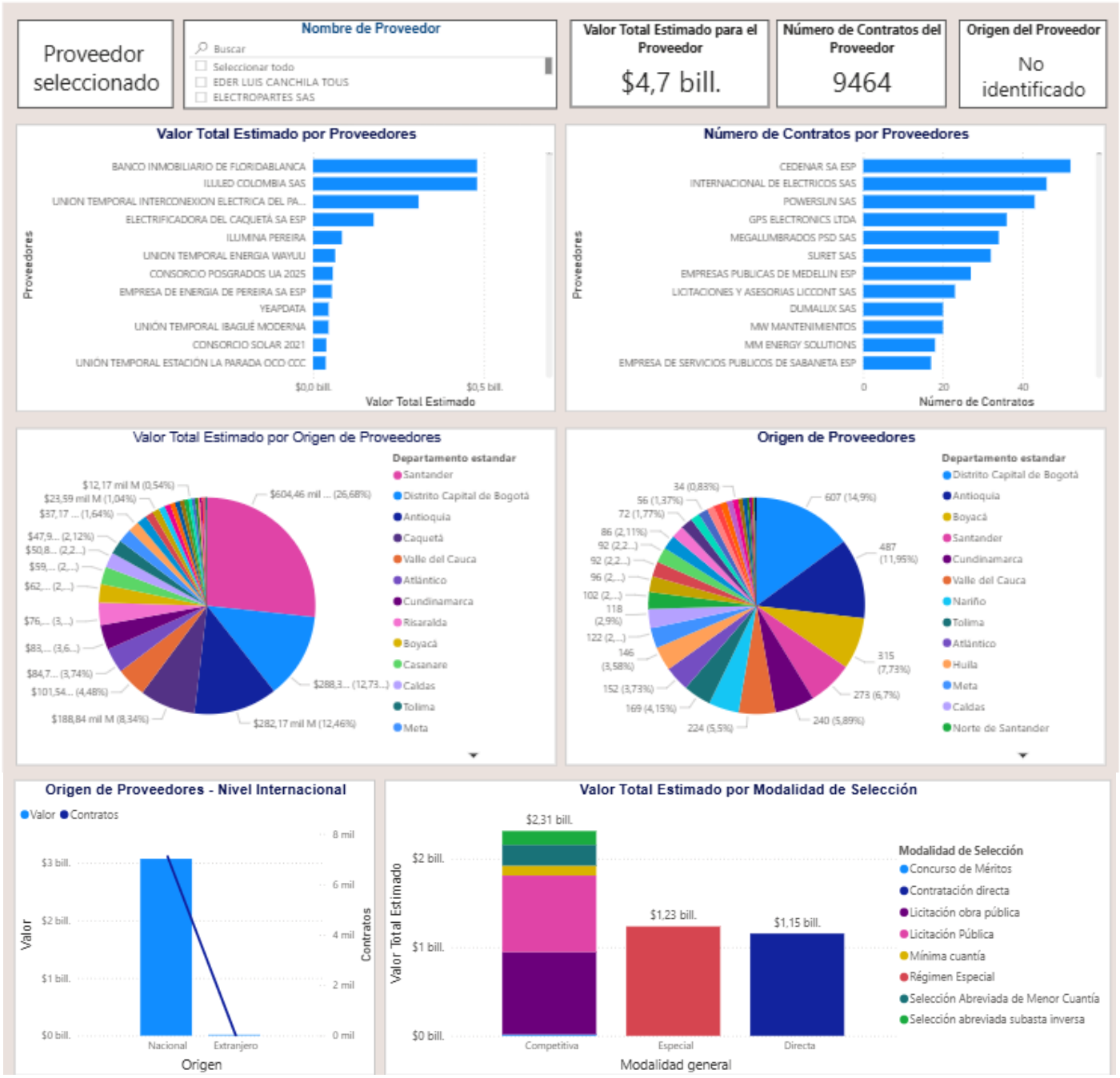






Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			20	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valo
⊞ 7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	845	$287.634.552.676	6,12%	1123	$417.378.086.496	8,88%	966	$955.026.
⊞ 3911 - Iluminación, artefactos y accesorios	440	$64.837.774.940	1,38%	524	$602.379.809.000	12,81%	435	$567.306.
⊞ 3910 - Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	423	$15.738.977.736	0,33%	477	$42.266.376.678	0,90%	358	$34.015.
Total	**1708**	**$368.211.305.352**	**7,83%**	**2124**	**$1.062.024.272.174**	**22,59%**	**1759**	**$1.556.348.**



4.2 Adquisiciones previas de la entidad estatal

En primer lugar, se examinaron los procesos adelantados por la Alcaldía de Guarne en materia de alumbrado público. De acuerdo con los registros consultados en el SECOP, el municipio ha celebrado diversos contratos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público. Aunque dichos procesos no guardan una correspondencia directa con el objeto del presente estudio, su alcance resulta pertinente

por la similitud técnica y operativa de las actividades que implican.

Entidad	Referencia del Proceso	Modalidad de contratación	Objeto Contractual	Adjudicado	Cantidad de Ofertas	Documentos proceso
MUNICIPIO DE GUARNE	CMC-33-2022	Mínima cuantía	MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE	Si	4	
MUNICIPIO DE GUARNE	LP-05-2022 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	Licitación pública Obra Publica	MANTENIMIENTO, MODERNIZACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE ANTIOQUIA	Si	1	
MUNICIPIO DE GUARNE	CMC-30-2022	Mínima cuantía	MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE	No	4	
MUNICIPIO DE GUARNE	LP-05-2022	Licitación pública Obra Publica	MANTENIMIENTO, MODERNIZACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE ANTIOQUIA	No	0	

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	DURACION		FORMA DE PAGO
COP01-2022	MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE	ENERGIZANDO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S	$ 264.811.820	2	Meses	Acta parciales
IP 019	EXPANSIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO CALIDAD HUMANA	$ 670.978.100	15	Días	Desembolso a la firma acta de inicio
002-2017	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LA ZONA RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO DE GUARNE	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO CALIDAD HUMANA – 900.113.866-1	$ 121.243.824	6	Meses	Acta parciales
005 -2018	MANTENIMIENTO Y OPERACIÒN AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÙBLICO EN LA ZONA RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO DE GUARNE	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO CALIDAD HUMANA - NIT. 900.113.866-1	$ 217.321.000	7	Meses	Acta parciales
028-2016	MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN Y OPERACIÓN AL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO EN LA ZONA RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO DE GUARNE	EMPRESA PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P- NIT. 890.904.996-1	$ 102.324.980	5	Meses	Acta parciales
080-2019	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS NUEVAS, REPOSICIÓN, NUMERACIÓN DE LAS MISMAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA EXPANSIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE	EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE “EDESO” – NIT. 900.947.762-8	$ 897.955.225	1	Mes	Desembolso a la firma acta de inicio
1008-CONV-095-2021	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA EL MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA	AQUATERRA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	$ 299.996.015	30	Días	Desembolso a la firma acta de inicio
1501-CONV-005 - 2021	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA MODERNIZACIÓN, EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO URBANO Y	AQUATERRA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	$ 1.450.000.000	4	Meses	Desembolso a la firma acta de inicio

CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	DURACION		FORMA DE PAGO
	RURAL DEL MUNICIPIO DE GUARNE -ANTIOQUIA					
COP02-2021	MODERNIZACIÓN, EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE GUARNE	ENERGIZANDO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S	$ 1.336.230.393	2	Meses	Acta parciales

4.3 Histórico de compras o adquisiciones de otras entidades del estado

A nivel nacional, se identificaron procesos contractuales similares suscritos entre los años 2017 y 2025 por distintas entidades territoriales. En varios de estos procesos, además, se incluyeron actividades complementarias como el seguimiento a alumbrado ornamental y navideño, así como la incorporación de proyectos tecnológicos vinculados a estrategias de eficiencia energética y ciudades inteligentes. Estas prácticas consolidan un enfoque moderno y sostenible en la gestión de los sistemas de iluminación pública.

Entidad	Referencia del Proceso	Modalidad de contratación	Objeto Contractual	Adjudicado	Cantidad de Ofertas	Documentos proceso
INFIBAGUE**	LP-04-2020 (Presentación de oferta)	Licitación pública	CONTRATAR EL CENSO E INVENTARIO DE TODAS LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SSITEMA DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE IBAGUE EN EL AREA URBANA Y RURAL	Si	2	
MUNICIPIO DE PEREIRA- OFICIAL	SMI-LP-013-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	ADMINISTRACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO, DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA Y SUS AREAS URBANA Y RURAL.	Si	2	
MUNICIPIO DE BARBOSA	LP-SE-MIXTA-01-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	SELECCIONAR A UN SOCIO ESTRATEGICO QUE CONSTITUIRA CON EL MUNICIPIO DE BARBOSA UNA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS MIXTA DENOMINADA "EMPRESA DE SERVICIOS DE ILUMINACION PUBLICA Y DESARROLLOS TECNOLOGICOS DE BARBOSA S.A.S. E.S.P. - EMILDETEC.", ENCARGADA DE PRESTAR EL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, EL DESARROLLO DE PROYECTOS TENDIENTES A GARANTIZAR EL ACCESO Y USO A LA POBLACION A TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES Y DEMAS APLICACIONES Y PLATAFORMAS ...	Si	1	
MUNICIPIO DE PEREIRA- OFICIAL	SMI-LP-135-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIENES, REDES DE MEDIA, BAJA TENSION PARA LA INTERVENCION DEL ALUMBRADO PUBLICO, LA MODERNIZACION DE ALGUNOS CORREDORES VIALES DE LA CIUDAD CON TECNOLOGIA LED TELEGESTIONABLE Y LA EXPANSION EN SECTORES RURALES DEL MUNICIPIO DE PEREIRA	Si	3	
SECRETARIA DE HABITAT E INFRAESTRUCTURA - ALCALDIA DE TULUA	330.20.2.43 (Presentación de oferta)	Licitación pública	SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO EN LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE TULUA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA	Si	1	
MUNICIPIO DE SOACHA..	LP-018-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	PRESTACION DE SERVICIOS DE DISEÑO, PRODUCCION E INSTALACION DE LA DECORACION Y ALUMBRADO NAVIDEÑO PARA EL MUNICIPIO DE SOACHA.	Si	1	
MUNICIPIO DE PEREIRA- OFICIAL	SMI-LP-0224-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	ARRENDAMIENTO, INSTALACION, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DESMONTE DEL "ALUMBRADO NAVIDEÑO PEREIRA 2021" EN LA CIUDAD DE PEREIRA	Si	1	
ALCALDIA MUNICIPIO DE PALMIRA	MP-SIRUYV-LP-PS-56-2021 (Presentación de oferta)	Licitación pública	REALIZAR EL DISEÑO, ELABORACION, INSTALACION, OPERACION, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, SHOW TECNOLOGICO (MAPPING) Y DISPOSICION FINAL DEL ALUMBRADO NAVIDEÑO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA	Si	2	

CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	DURACION		FORMA DE PAGO
SI-LP-017-2021	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DEL PARQUE LA LOMA, DEL PARQUE LOS SARRAPIOS Y DE LAS VIAS PEATONALES UBICADAS ENTRE LAS CALLES 42 A 54 Y LAS CARRERAS 33 A 42 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTA	EME INGENIERIA S.A	3.503.026.011	7	Meses	Actas parciales
CONV-357-2021	MUNICIPIO DE EL BAGRE	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA LA REPOSICIÓN DE LUMINARIAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL AFORO	REGIÓN DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL BAJO CAUCA	1.274.887.883	3	meses	Actas parciales

CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	DURACION		FORMA DE PAGO
		DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE EL BAGRE DEPA					
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 001-2020	CALDAS - ALCALDÍA MUNICIPIO DE ANSERMA	ADMINISTRACION, OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y REPOSICION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE ANSERMA, (CALDAS).	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P	$ 117.337.085	151	Días	En sumas parciales
1000-11-01-054-2020	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE HELICONIA	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO QUE TIENE POR OBJETO OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN Y EXPANSIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE HELICONIA.	AGUAS DE HELICONIA S.A E.S.P	$ 30.000.000	141	días	Actas parciales
CI 424 DE 2019	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CALDAS	"CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA REPOSICION, EXPANSION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE CALDAS - ANTIOQUIA"	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P (EPM)	$ 341.062.528	8	meses	Actas parciales
CI.214.2017	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SANTUARIO	MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE EL SANTUARIO	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SABANETA	$ 181.415.623	76	días	Actas parciales

Para satisfacer la necesidad detectada el Municipio de Guarne considera viable y pertinente **"SELECCIONAR UN SOCIO ESTRATÉGICO PRIVADO QUE CONFORMARÁ, CON EL MUNICIPIO DE GUARNE, UNA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA Y EN CUALQUIER MUNICIPIO DEL PAÍS, COMPRENDIENDO LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN, EXPANSIÓN, INCORPORACIÓN DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS, IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA SMART CITY, ALUMBRADO NAVIDEÑO E ILUMINACIÓN ORNAMENTAL, ASÍ COMO LAS DEMÁS ACTIVIDADES CONEXAS AL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO".**

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La gestión del Sistema de Alumbrado Público (SALP) comprende un conjunto amplio y articulado de actividades técnicas, operativas, administrativas y tecnológicas, las cuales pueden ser ofrecidas de manera individual o de forma integrada por uno o varios actores del mercado. En este contexto, la caracterización de la oferta no se limita únicamente a identificar los prestadores de cada actividad específica, sino que exige analizar cuáles agentes del sector cuentan con la capacidad técnica, financiera y organizacional para ofrecer simultáneamente la gestión integral del sistema.

El presente proceso de selección tiene como finalidad identificar y vincular un socio estratégico idóneo que

garantice la prestación integral del SALP, abarcando todo el ciclo del servicio, desde la instalación de nuevas luminarias hasta su operación, mantenimiento, modernización y expansión en el largo plazo, así como la incorporación de desarrollos tecnológicos asociados y actividades conexas al espacio público.

Para efectos del presente estudio del sector, se identifican las siguientes actividades y componentes como esenciales para la gestión integral del SALP y, en general, del espacio público municipal:

A. Administración

Comprende la gestión eficiente de los recursos humanos, técnicos y financieros asociados al servicio, incluyendo:

- Atención al usuario, gestión de calidad y administración financiera.
- Planeación, seguimiento, evaluación y control del sistema.
- Implementación de canales de comunicación efectivos para la recepción y gestión de peticiones, quejas y reclamos (PQR), soportados en personal capacitado y procesos estandarizados.

B. Modernización o repotenciación

Orientada a la reducción de costos operativos y al mejoramiento de la eficiencia energética mediante la incorporación de avances tecnológicos, tales como:

- Sustitución de luminarias obsoletas por tecnologías más eficientes.
- Disminución del consumo energético y mejora de la calidad lumínica del sistema.

C. Renovación

Incluye el reemplazo de luminarias dañadas o que han cumplido su vida útil, mediante:

- Suministro e instalación de materiales y equipos.
- Intervenciones que no implican cambio de tecnología, sino la restitución de la capacidad operativa del sistema.

D. Operación

Corresponde a la prestación continua del servicio de alumbrado público en zonas urbanas y rurales, garantizando:

- Funcionamiento del sistema durante un mínimo de 12 horas diarias (6:00 p.m. a 6:00 a.m.).
- Disponibilidad de cuadrillas técnicas especializadas para la atención del sistema.

E. Mantenimiento

Incluye actividades preventivas y correctivas, tales como:

- Inspección periódica de luminarias, redes y dispositivos.
- Atención oportuna de fallas reportadas por la comunidad.

- Disponibilidad de infraestructura operativa adecuada, incluyendo personal, herramientas, equipos y vehículos.

F. Expansión

Hace referencia a la ampliación del sistema para atender el crecimiento urbano y vial del municipio, mediante:

- Instalación de nuevas redes exclusivas de alumbrado público.
- Implementación de postes, transformadores, cableado y luminarias adicionales.
- Cumplimiento estricto de las normas técnicas vigentes.

G. Desarrollo e implementación de tecnologías Smart City

Comprende la incorporación de soluciones tecnológicas avanzadas que permitan:

- La telegestión del sistema de alumbrado público.
- Optimización del consumo energético.
- Monitoreo, detección de fallas y mejora en la eficiencia operativa.

H. Alumbrado navideño e iluminación ornamental

Comprende:

- Diseño, instalación y mantenimiento de iluminación decorativa para festividades.
- Iluminación ornamental de espacios públicos y edificaciones de interés.

I. Seguridad ciudadana y tecnologías de la información

Incluye la implementación de:

- Sistemas de videovigilancia.
- Plataformas tecnológicas orientadas a mejorar la seguridad y el control del espacio público.

J. Desarrollos tecnológicos y ciudades inteligentes

El Decreto 943 de 2018, que modificó el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía (Decreto 1073 de 2015), incorporó expresamente los desarrollos tecnológicos asociados al alumbrado público, incluyendo luminarias avanzadas, nuevas fuentes de alimentación eléctrica y tecnologías de la información y las comunicaciones, orientadas a lograr una operación más eficiente, detección temprana de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad.

En este marco, el SALP se convierte en una plataforma habilitante para la implementación de soluciones de ciudades inteligentes, tales como:

- Telegestión del alumbrado.
- Videovigilancia y analítica de datos.

- Seguridad ciudadana.

- Movilidad eléctrica.
- Turismo inteligente.
- Ciudades sostenibles.

5.2 Enfoque estratégico: Sociedad de Economía Mixta

Con el propósito de fortalecer el desarrollo del sector y materializar el concepto de ciudades inteligentes, el Municipio de Guarne ha identificado como alternativa estratégica la creación de una Sociedad de Economía Mixta entre el municipio y un socio estratégico privado.

Esta figura permitirá:

- Fortalecer las capacidades técnicas, financieras y operativas del municipio.
- Generar ingresos a partir de la gestión integral del SALP y los desarrollos tecnológicos asociados.
- Garantizar beneficios económicos y sociales tanto para el socio privado como para el municipio y la comunidad.

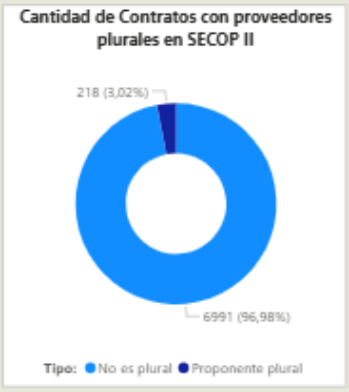
La sociedad deberá estar en capacidad de incorporar nuevas tecnologías dentro del SALP, sin desatender su función esencial de iluminación pública, integrando actividades complementarias que contribuyan al desarrollo urbano, la sostenibilidad ambiental y la mejora de la calidad de vida de la población en el mediano y largo plazo.

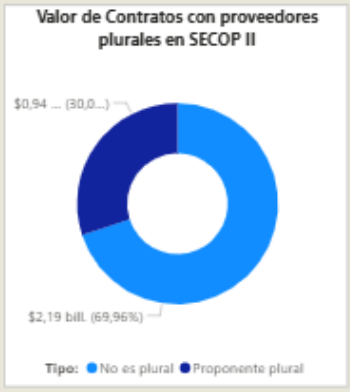
Resulta fundamental definir con claridad el alcance de las actividades que deberá asumir el potencial oferente. Si bien en procesos anteriores es común la participación de uniones temporales o consorcios, también existen en el mercado empresas con personería jurídica única que prestan estos servicios de manera integral en múltiples municipios del país.

En este contexto, y considerando la complejidad y multidimensionalidad del SALP, se hace necesario realizar un análisis detallado del sector económico, conforme a los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, con el fin de identificar adecuadamente la oferta existente, las capacidades del mercado y las condiciones que permitan seleccionar un socio estratégico idóneo para el Municipio de Guarne.

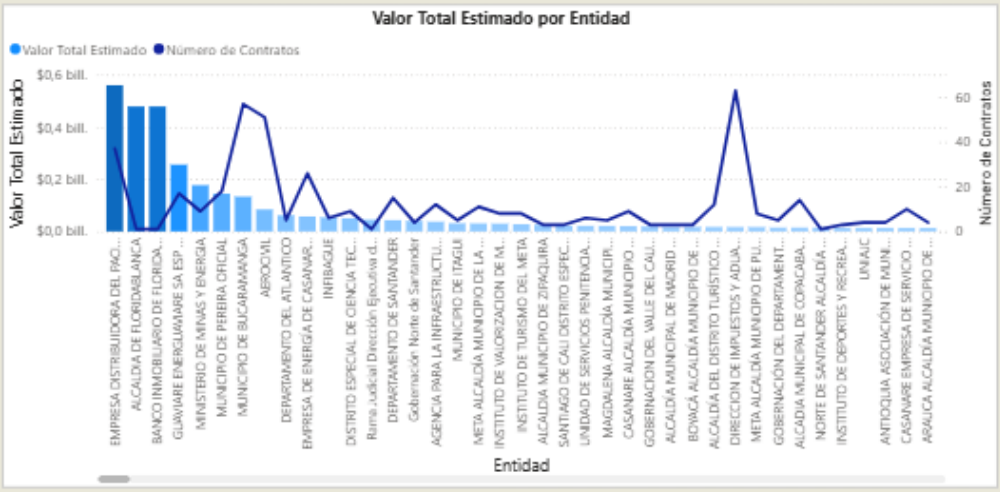
ANÁLISIS DE LA OFERTA

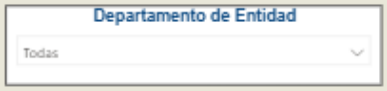




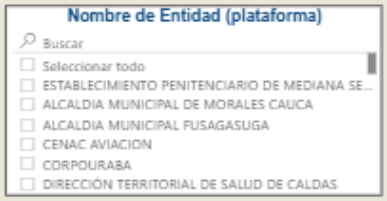












Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			20	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valo
3910 - Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	423	$15.738.977.736	0,33%	477	$42.266.376.678	0,90%	358	$34.015.
3911 - Iluminación, artefactos y accesorios	440	$64.837.774.940	1,38%	524	$602.379.809.000	12,81%	435	$567.306.
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	845	$287.634.552.676	6,12%	1123	$417.378.086.496	8,88%	966	$955.026.
Total	1708	$368.211.305.352	7,83%	2124	$1.062.024.272.174	22,59%	1759	$1.556.348.

5.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

Para la adecuada estructuración del proceso de selección y la definición de los requisitos habilitantes, resulta necesario realizar un análisis numérico y objetivo de la información del sector, que permita establecer parámetros técnicos, financieros y organizacionales acordes con la magnitud, complejidad y riesgos del objeto contractual. Este análisis debe sustentarse en el uso de conceptos y herramientas estadísticas, que faciliten la identificación de rangos razonables y comparables dentro del mercado, garantizando condiciones de pluralidad, objetividad y libre concurrencia.

La correcta aplicación de estos instrumentos permite evaluar el comportamiento del sector, identificar la capacidad real de los potenciales oferentes y definir requisitos habilitantes proporcionales y razonables, evitando la imposición de condiciones restrictivas o desalineadas con la realidad del mercado. En este sentido, el análisis cuantitativo se constituye en un insumo fundamental para soportar técnica y jurídicamente

los criterios de habilitación, en cumplimiento de los principios de planeación, selección objetiva y transparencia que rigen la contratación estatal.

Así mismo, la utilización de metodologías estadísticas contribuye a estandarizar la verificación de los requisitos habilitantes de carácter numérico, tales como indicadores financieros, experiencia mínima, capacidad operativa y niveles de inversión, permitiendo establecer umbrales claros y verificables. De esta manera, se asegura que los oferentes cuenten con la idoneidad necesaria para asumir la ejecución del contrato y, a su vez, se protege el interés público mediante la selección de un socio estratégico con solvencia técnica y financiera demostrable.

En consecuencia, el análisis cuantitativo del sector se convierte en la base metodológica para determinar y validar los requisitos habilitantes numéricos, asegurando que estos reflejen de manera objetiva las condiciones reales del mercado y la naturaleza estratégica del proyecto, y sirvan como soporte técnico para el proceso de selección del futuro contratista.

5.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Para el presente proceso contractual, el municipio de Guarne orientó el análisis de mercado a la identificación de proveedores pertenecientes al sector nacional de servicios públicos, específicamente aquellos con capacidad para ejecutar actividades asociadas a la prestación integral del servicio de alumbrado público. En este sentido, se consideraron personas naturales y jurídicas con domicilio en Colombia, con el propósito de contar con una base de referencia que permitiera analizar el comportamiento del mercado y los márgenes comerciales de los prestadores dedicados a este tipo de actividades.

La caracterización de los potenciales oferentes se realizó a partir de la información disponible en el Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) administrado por la Superintendencia de Sociedades, el cual consolida información financiera, societaria y operativa de las empresas vigiladas. Esta fuente permitió identificar empresas con experiencia y actividad económica relacionada con la ejecución de proyectos y servicios asociados al alumbrado público y a la infraestructura eléctrica.

Para efectos del análisis, se seleccionaron empresas clasificadas en los siguientes códigos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), revisión 4 A.C.:

- **F4220 – Construcción de proyectos de servicio público**,
- **F4321 – Instalaciones eléctricas**, y
- **F4290 – Construcción de otras obras de ingeniería civil**.

La inclusión de estos códigos obedece a su directa relación con las actividades técnicas, operativas y de infraestructura requeridas para la prestación del servicio de alumbrado público, así como para los procesos de modernización, expansión y mantenimiento del sistema.

Esta caracterización constituye un insumo fundamental para el análisis cuantitativo del sector, en la medida en que permite evaluar la capacidad financiera y operativa de los potenciales oferentes, establecer rangos de referencia del mercado y soportar técnicamente la definición de los requisitos habilitantes numéricos del proceso de selección, en condiciones de objetividad y proporcionalidad.

5.4.4 Capacidad financiera

Para la verificación de los indicadores financieros habilitantes, los proponentes deberán acreditar su capacidad financiera mediante la información registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), en el cual se certifique, con información vigente y en firme, las cifras correspondientes al Activo Corriente, Pasivo Corriente, Activo Total, Pasivo Total y Patrimonio, de acuerdo con el Balance General reportado.

Se considerará que los oferentes cumplen con los requisitos mínimos y demuestran la solidez financiera y económica necesaria para participar en el proceso contractual, ya sea que se presenten como personas jurídicas, personas naturales, de manera individual o conjunta. Lo anterior garantiza que los proponentes cuenten con la estabilidad, permanencia y sostenibilidad económica y financiera exigidas al eventual adjudicatario, conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015.

En este contexto, se construyó una matriz de indicadores financieros habilitantes, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos establecidos en los manuales y guías de Colombia Compra Eficiente. Para la definición de dichos indicadores y sus valores de referencia, se utilizó la información financiera disponible en el Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades, correspondiente a una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional.

a) Índice de Liquidez (IL)

El Índice de Liquidez determina la capacidad del proponente para cumplir con sus obligaciones financieras de corto plazo. A mayor valor del indicador, mayor es la capacidad de la empresa para atender oportunamente sus pasivos corrientes.

Del análisis de una muestra representativa de empresas del sector, se identificó que el 21% de las empresas presenta un índice de liquidez entre 1,0 y 1,99 veces, siendo la mediana de este grupo de 1,43. La adopción de la mediana como valor de referencia se justifica por tratarse de una medida estadística robusta, que representa de manera adecuada la tendencia central de los datos, minimizando el efecto de valores atípicos y extremos propios de sectores con alta dispersión financiera.

Un índice de liquidez más elevado reduce el riesgo de iliquidez y, por tanto, el riesgo financiero asociado al incumplimiento contractual. En consecuencia, para el presente proceso de contratación se establece como requisito habilitante un Índice de **Liquidez igual o superior a UNO COMA CUARENTA Y TRES 1,43**, valor que garantiza una condición mínima de salud financiera y evidencia la capacidad del proponente para cumplir de manera oportuna y eficiente con las obligaciones derivadas del contrato.

La liquidez constituye un indicador fundamental en los procesos de contratación pública, en tanto refleja la capacidad del proponente para gestionar sus compromisos financieros inmediatos, enfrentar gastos operativos y atender eventuales contingencias sin afectar la ejecución del contrato.

b) Índice de Endeudamiento (IE)

El Índice de Endeudamiento mide el grado de apalancamiento financiero del proponente, indicando la proporción de los activos financiados con pasivos. A mayor índice de endeudamiento, mayor es el riesgo

financiero y la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones.

Del análisis sectorial se evidenció que el 27% de las empresas presenta un índice de endeudamiento entre 20% y 39%, con una mediana del 33%, un promedio del 31% y una desviación estándar del 6%, lo que refleja un comportamiento relativamente homogéneo dentro del sector.

Considerando que un menor nivel de endeudamiento reduce el riesgo de insolvencia, para el presente proceso se estableció como requisito habilitante un **Índice de Endeudamiento menor o igual a CERO COMA TREINTA 0,30**, valor que proporciona un margen de seguridad adicional frente a la mediana sectorial. Este criterio permite asegurar que los proponentes cuenten con una estructura financiera sólida y una adecuada capacidad para cumplir con las obligaciones contractuales sin comprometer su estabilidad económica.

El control del endeudamiento resulta especialmente relevante en contratos de mediano y largo plazo, donde la sostenibilidad financiera del adjudicatario es determinante para la correcta ejecución del objeto contractual.

c) Razón de Cobertura de Intereses (CI)

La Razón de Cobertura de Intereses refleja la capacidad del proponente para atender el pago de los intereses derivados de sus obligaciones financieras, a partir de su utilidad operativa. A mayor cobertura, menor es el riesgo de incumplimiento financiero.

El análisis de una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional evidenció que el 20% de las empresas presenta una razón de cobertura de intereses de 10 veces o más, siendo la mediana de este grupo de 26. Dada la alta dispersión de los datos, reflejada en una desviación estándar considerable (483,63), se optó por la mediana como valor representativo, al constituir una medida estadística más confiable frente a valores extremos.

En este sentido, y considerando que una mayor cobertura de intereses reduce el riesgo financiero, se estableció como requisito habilitante una **Razón de Cobertura de Intereses igual o superior a VEINTISÉIS 26**, valor que evidencia una adecuada capacidad del proponente para atender sus compromisos financieros sin afectar la continuidad de su operación.

Los proponentes que presenten utilidad operativa negativa no cumplirán con este indicador. No obstante, aquellos proponentes que no registren obligaciones financieras y, por ende, no incurran en gastos financieros, se considerarán habilitados para este indicador.

5.4.5 Capacidad Organizacional

La capacidad organizacional hace referencia a la habilidad del proponente para cumplir de manera oportuna, eficiente y completa con el objeto contractual, a partir de la solidez de su estructura interna, sus procesos de gestión y su desempeño económico.

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, no es procedente exigir certificaciones independientes sobre la organización interna de los proponentes como requisitos habilitantes. En su lugar, el ordenamiento jurídico establece que la capacidad organizacional de las empresas del sector privado se

evalúa a través de indicadores de rentabilidad, bajo la premisa de que una empresa bien organizada es aquella que logra generar resultados positivos y sostenibles para sus accionistas y grupos de interés.

En consecuencia, para el presente proceso se adoptan los indicadores de rentabilidad definidos en el Decreto 1082 de 2015, con base en la información financiera registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), los cuales permiten evaluar la eficiencia en el uso de los recursos y la capacidad del proponente para sostener su operación en el tiempo.

d) Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE)

La Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE) mide la capacidad del proponente para generar utilidad operacional por cada peso invertido por los accionistas o propietarios. A mayor ROE, mayor es la rentabilidad del capital invertido y, por ende, mejor es la capacidad organizacional del proponente.

Del análisis realizado sobre una muestra representativa de empresas del sector a nivel nacional, se evidenció que el 68% de las empresas presenta una rentabilidad del patrimonio en un rango entre 0% y 29%, siendo este un comportamiento característico del sector. Dentro de este grupo, la mediana de la rentabilidad sobre el patrimonio es del 11%, valor que se adopta como referencia técnica para el presente proceso de contratación.

La elección de la mediana como valor de referencia se fundamenta en su capacidad para representar de manera adecuada la tendencia central de los datos, evitando la distorsión generada por valores extremos. Un mayor ROE refleja una mejor utilización del capital propio, una adecuada gestión administrativa y una mayor capacidad de generación de valor, aspectos directamente asociados con una organización eficiente.

En consecuencia, para el presente proceso se establece como requisito habilitante una **Rentabilidad sobre el Patrimonio igual o superior al 11%**, valor que garantiza una condición mínima de desempeño económico y evidencia la aptitud del proponente para cumplir de manera oportuna y cabal con el objeto contractual.

e) Rentabilidad sobre el Activo (ROA)

La Rentabilidad sobre el Activo (ROA) mide la eficiencia del proponente en la utilización de sus activos para generar utilidad operacional. Este indicador refleja el desempeño global del negocio y su capacidad para convertir la inversión en activos en resultados económicos positivos. Por definición financiera, este indicador debe ser menor o igual a la rentabilidad sobre el patrimonio.

El análisis sectorial evidenció que el 87% de las empresas presenta una rentabilidad sobre el activo en el rango de 0% a 29%, siendo la mediana de este grupo del 8%. Este comportamiento se considera representativo del sector y constituye un referente técnico adecuado para la definición del requisito habilitante.

Un mayor ROA indica una gestión eficiente de los activos y una mayor capacidad del proponente para sostener su operación sin incurrir en riesgos financieros elevados. En este sentido, para el presente proceso se establece como requisito habilitante una **Rentabilidad sobre el Activo igual o superior al 8%**, valor que garantiza una condición mínima de eficiencia operativa y estabilidad organizacional.

Una adecuada rentabilidad sobre el patrimonio y sobre los activos es un factor esencial para garantizar la viabilidad, sostenibilidad y éxito de contratos de largo plazo, como el que se pretende celebrar en el presente proceso, cuya duración proyectada es de 20 años.

El objetivo fundamental de la entidad contratante es seleccionar un socio estratégico idóneo, con experiencia en el sector y con la capacidad financiera y organizacional suficiente para adaptarse a los cambios tecnológicos, atender las necesidades de inversión en infraestructura y talento humano, y reinvertir utilidades en la mejora continua del servicio.

En un escenario de largo plazo, la combinación de una sólida capacidad financiera y una estructura organizacional eficiente resulta determinante para garantizar la correcta prestación del Servicio de Alumbrado Público, incluyendo actividades de optimización del consumo energético, suministro de insumos, instalación, reposición, repotenciación, modernización, adecuación, expansión, operación, mantenimiento y administración de la infraestructura del sistema.

De igual forma, la incorporación de nuevas tecnologías de iluminación pública, soluciones de eficiencia energética y desarrollos asociados a Smart City será un factor clave para mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio y contribuir a su desarrollo sostenible.

Por lo anterior, los indicadores de capacidad financiera y organizacional definidos en este proceso adquieren una importancia estratégica, no solo por el valor del presupuesto asignado, sino por los altos estándares de calidad y continuidad que demanda la prestación del servicio de alumbrado público para el Municipio de Guarne.

NOTA 1: En caso de consorcios o uniones temporales la información financiera debe ser presentada por cada uno de los integrantes que conforman el consorcio o la unión temporal.

NOTA 2: La propuesta será aceptada siempre que al aplicar cada uno de los indicadores anteriormente enunciados, su resultado cumpla la condición de aceptada.

NOTA 3: Cuando el proponente no cumpla con alguno de los índices en la verificación financiera, está será considerada como NO HABILITADA, por lo tanto, no continua en el proceso de selección.

NOTA 4: Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0) o indeterminados, no podrán calcular el indicador de cobertura de intereses. En este caso el proponente cumple el indicador, salvo que la utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses. Si el proponente es plural debe acreditar este indicador, a menos que uno de sus miembros tenga gastos de intereses igual a cero (0) por lo cual no se puede hacer la ponderación del indicador.

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

Los miembros del consorcio o de la unión temporal y demás formas asociativas legalmente constituidas,

deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 7º de la Ley 80 de 1993.

Por las razones expuestas, La Alcaldía Municipal de Guarne, a través de la Secretaría de Infraestructura, requiere **SELECCIONAR UN SOCIO ESTRATÉGICO PRIVADO QUE CONFORMARÁ, CON EL MUNICIPIO DE GUARNE, UNA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA Y EN CUALQUIER MUNICIPIO DEL PAÍS, COMPRENDIENDO LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN, EXPANSIÓN, INCORPORACIÓN DE DESARROLLOS TECNOLÓGICOS, IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA SMART CITY, ALUMBRADO NAVIDEÑO E ILUMINACIÓN ORNAMENTAL, ASÍ COMO LAS DEMÁS ACTIVIDADES CONEXAS AL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.**

5.5 ACUERDOS COMERCIALES EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El presente proceso de selección se encuentra sujeto a la aplicación de los acuerdos comerciales vigentes suscritos por la República de Colombia, en la medida en que dichos tratados internacionales contengan compromisos en materia de compras públicas y resulten aplicables al objeto, valor y naturaleza del proceso contractual.

En consecuencia, las ofertas de bienes y servicios originarios de países con los cuales Colombia tenga acuerdos comerciales vigentes que cubran el presente proceso de contratación deberán recibir trato nacional, equiparándose a las ofertas de bienes y servicios colombianos. En estos casos, las ofertas extranjeras tendrán derecho al puntaje adicional para la promoción de la industria nacional, así como a la aplicación de los criterios de desempate, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 816 de 2003 y en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, se entienden por acuerdos comerciales aquellos tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano que establecen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, incluyendo el compromiso de otorgar trato nacional a:

i) los bienes y servicios de origen colombiano, y
ii) los proveedores colombianos.

En atención a lo anterior, las entidades estatales están obligadas, en la etapa de planeación de cada proceso de contratación, a verificar si los acuerdos comerciales resultan aplicables y, en caso afirmativo, a cumplir las obligaciones derivadas de estos.

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, mediante la actualización del Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación (M-MACPC-14) del 29 de enero de 2018, estableció que la determinación de la aplicabilidad de los acuerdos comerciales debe realizarse atendiendo, entre otros criterios, al nivel y tipo de entidad estatal contratante.

Para el presente proceso, la entidad contratante corresponde a la Alcaldía Municipal de Guarne – Antioquia, la cual se encuentra incluida dentro del ámbito de aplicación de varios de los acuerdos

comerciales suscritos por Colombia. El presente proceso contractual tiene como finalidad la selección de uno o más socios estratégicos, sin restricción de nacionalidad, siempre que cumplan con los requisitos legales, financieros, técnicos y jurídicos establecidos en el pliego de condiciones.

Los socios estratégicos seleccionados deberán realizar una inversión dentro de un plazo máximo de doce (12) meses contados a partir de la constitución de la sociedad de economía mixta, inversión que comprenderá, entre otros aspectos, la selección, adquisición e instalación de luminarias LED para el sistema de alumbrado público.

Se precisa que la totalidad de las luminarias modernizadas serán de propiedad del Municipio de Guarne – Antioquia, sin perjuicio de que la responsabilidad de la selección, adquisición y procedencia de las luminarias recaiga en los socios estratégicos, quienes podrán adquirir dichos bienes en países con los cuales Colombia tenga acuerdos comerciales vigentes o en aquellos donde no existan dichos acuerdos, conforme a sus estrategias técnicas y comerciales.

En este sentido, los socios estratégicos podrán beneficiarse de las ventajas competitivas derivadas de los acuerdos comerciales suscritos por Colombia para la adquisición de estos bienes, lo cual se presenta únicamente con fines informativos y no limita la libre concurrencia.

De conformidad con el Manual M-MACPC-14 de Colombia Compra Eficiente, la determinación de la aplicabilidad de los acuerdos comerciales se realizó siguiendo, en orden consecutivo, las siguientes reglas:

- **Regla 1:** Si la entidad estatal no se encuentra incluida dentro del ámbito subjetivo del acuerdo comercial, el proceso de contratación no está cubierto por este y no se requiere análisis adicional.
- **Regla 2:** Si la entidad estatal está incluida en el acuerdo comercial, pero el presupuesto oficial del proceso es inferior al umbral a partir del cual el acuerdo resulta aplicable, el proceso no se encuentra cubierto.
- **Regla 3:** Si la entidad estatal está incluida y el presupuesto oficial supera el umbral aplicable, se debe verificar la existencia de excepciones. En ausencia de excepciones, el acuerdo comercial resulta aplicable.

Con base en el análisis realizado conforme al Manual M-MACPC-14, se obtuvo el siguiente resultado respecto de la aplicabilidad de los acuerdos comerciales al presente proceso de selección:

Acuerdo Comercial	País	¿Aplica?
Alianza del Pacífico	Chile	Sí
	México	No
	Perú	Sí
Canadá	—	No
Chile	—	Sí
Corea	—	No
Costa Rica	—	Sí
Estados Unidos	—	No
Estados AELC	—	Sí
México	—	No
Triángulo Norte	El Salvador	No
	Guatemala	Sí

Acuerdo Comercial	País	¿Aplica?
	Honduras	No
Unión Europea	—	Sí
Comunidad Andina	—	Sí

La aplicabilidad de los acuerdos comerciales se fundamenta en el tipo de entidad estatal cubierta (Regla 1), el presupuesto del proceso (Regla 2) y la inexistencia de excepciones aplicables (Regla 3), no identificándose excepciones relacionadas directamente con la prestación del servicio de alumbrado público.

6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y FORMAS DE MITIGACIÓN

6.2 Estimación, tipificación y asignación de los riesgos

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad realizó el análisis de riesgos asociados al presente proceso de contratación, evaluando los eventos que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos institucionales y la adecuada ejecución del contrato.

Para tal efecto, se adoptaron las directrices metodológicas contenidas en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación – Versión 1, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, considerando la naturaleza del objeto contractual, su alcance, complejidad técnica y horizonte de ejecución.

La caracterización de riesgos del sector evidencia que los riesgos operativos, tecnológicos y de ejecución de inversiones son gestionados de manera más eficiente por operadores especializados, mientras que los riesgos regulatorios y de política pública permanecen en cabeza de la entidad territorial.

Esta distribución resulta coherente con el esquema de sociedad de economía mixta definido en los Estudios Previos, en el cual el socio estratégico asume los riesgos propios de la operación y modernización del sistema, sin que ello implique la transferencia automática de riesgos fiscales o presupuestales al Municipio.

El proceso contractual tiene por objeto la prestación de servicios profesionales y/o de apoyo a la gestión para el cumplimiento de una función pública delegada. Del análisis del objeto contractual no se identifican riesgos adversos de carácter social, económico o político que comprometan su ejecución. Por el contrario, el objeto del contrato responde a una necesidad real y prioritaria de la entidad, orientada al fortalecimiento de su gestión y al cumplimiento de sus fines misionales. No obstante, durante la ejecución contractual pueden presentarse riesgos inherentes al desarrollo de las actividades pactadas, los cuales se identifican, tipifican y asignan de la siguiente manera:

6.2.4 Riesgos asumidos por el contratista

El contratista asumirá, entre otros, los siguientes riesgos, en atención al principio de asignación eficiente del riesgo y a su capacidad para gestionarlos:

a) Riesgo de mercado e insumos

Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos, así como de la fluctuación de la tasa de cambio, que impacten los costos asociados a la adquisición y utilización de maquinaria, equipos, herramientas y demás recursos necesarios para la ejecución del contrato.

b) Riesgo cambiario

Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones de la tasa de cambio y de la evolución de la devaluación real frente a la estimada inicialmente por el contratista, cuando estas incidan en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

c) Riesgo de confidencialidad de la información

El uso indebido, divulgación, revelación o suministro, directo o indirecto, de información confidencial, reservada o sensible a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato, en contravención de las obligaciones legales y contractuales asumidas.

d) Riesgos económicos, fiscales, legales y técnicos propios de la ejecución

En general, los efectos favorables o desfavorables derivados de variaciones en los componentes económicos, fiscales, legales y técnicos necesarios para la correcta ejecución del contrato, incluidos aquellos relacionados con el suministro, operación y mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas requeridas.

6.2.5 Riesgos asumidos por la entidad contratante

Por su parte, la Entidad asumirá los riesgos que, por su naturaleza, no resulten eficientes ni razonables de trasladar al contratista, entre los cuales se encuentran:

a) Riesgo por fuerza mayor o caso fortuito

Los efectos desfavorables derivados de la ocurrencia de hechos constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito, en los términos definidos en la legislación vigente y en el contrato, cuando estos generen daño emergente al contratista.

b) Riesgo normativo

Los efectos desfavorables ocasionados por la expedición de nuevas normas durante la ejecución del contrato que resulten aplicables al proyecto y que alteren las condiciones inicialmente pactadas.

c) Riesgo por ejercicio de poderes excepcionales

Los efectos derivados de modificaciones o interpretaciones unilaterales del contrato por parte de la

Entidad, cuando en ejercicio de estos poderes se altere de manera grave el equilibrio económico del contrato, situación que deberá analizarse a la luz de la teoría del hecho del príncipe.

d) Riesgo tributario

Los efectos favorables o desfavorables derivados de variaciones en la legislación tributaria, incluyendo modificaciones en tarifas impositivas, creación de nuevos tributos, supresión o modificación de los existentes, o cualquier otro evento que altere las condiciones tributarias vigentes al momento de la presentación de la propuesta. En estos casos, el Municipio de Guarne asumirá los impactos derivados de dichas variaciones.

El presente Estudio del Sector se articula de manera integral con los Estudios Previos del proyecto, conformando un cuerpo coherente de planeación que soporta técnica, económica y jurídicamente la decisión de adelantar un proceso de selección para la vinculación de un socio estratégico privado y la constitución de una sociedad de economía mixta para la prestación del servicio de alumbrado público en el Municipio de Guarne.

Elaboró: Marcela Castillo Pérez, Técnica Secretaria de Infraestructura
Revisó: Ana María Ortiz Arbeláez, Secretaria de Infraestructura