Cogua, agosto 26 de 2024 SDC-CONSULTORIA-001-24

Sr(es): ALCALDIA MUNICIPAL DE COGUA
Att. Dr. CRISTIAN CHAVES SALAS
Alcalde Municipal
Ingeniero ANDRES FELIPE GARCIA
Gerencia de Infraestructura y Servicios Públicos
Carrera 3 No 3-34

REF.: CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA QUE INCLUYA EL ANÁLISIS TÉCNICO, JURÍDICO Y FINANCIERO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE COGUA, ACORDE CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018.

ASUNTO: Entrega informe parcial de las actividades ejecutadas por la consultoría

Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales dentro del contrato de Consultoría No 001 de 2024, de manera atenta entregamos el informe del avance del mencionado contrato en donde a la fecha se tiene estructurada la información que compartimos correspondiente a los entregables del contrato.

Es de resaltar que el equipo de trabajo ya realizó las visitas y recorridos en campo para evaluar el estado actual del sistema de alumbrado público del municipio.

Sin otro particular,

Ing. Javier Rodriguez Aguirre
Segurytecnia de Colombia.

Proyectó: Ing. Abraham Acosta.

Elaboró: Ing Juan Martinez
Ing. Carlos Rodriguez

INFORME PRELIMINAR DE AVANCE

Análisis Jurídico y Financiero

DERECHO REGULATORIO COLOMBIANO

El artículo 20 de la Ley 143 de 1994, establece que la función de regulación por parte del Estado, en relación con el sector eléctrico tendrá como objetivo básico asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio. Para el logro de este objetivo, promoverá la competencia, creará y preservará las condiciones que la hagan posible.

El Gobierno Nacional en ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales expidió el Decreto 2424 de 2006, luego, en el año 2015 el Ministerio de Minas y Energía expide el Decreto 1073 de 2015 y finalmente, expide el Decreto 943 de 2018 en los cuales regula la prestación del servicio de alumbrado público.

El artículo 4 del Decreto 943 de 2018 establecen que:

“ARTICULO 2.2.3.6.1.1.-Campo de Aplicación. - Los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, el cual podrán prestar de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del mismo, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable”.

El artículo 8 del Decreto 2424 de 2006 establece que:

“Regulación Económica del Servicio. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 143 de 1994, corresponderá a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, regular los aspectos económicos de la prestación del servicio de alumbrado público”.

Igualmente, el artículo 10 del Decreto 2424 de 2006 asignó la función a la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG, de establecer una metodología para la determinación de los costos máximos que deberán aplicar los municipios o distritos, para remunerar a los prestadores del servicio, así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público con base en lo dispuesto en los Literales c) y e) del artículo 23 de la Ley 143 de 1994.

El artículo 11 del Decreto 2424 de 2006 (artículo 2.2.3.6.1.9. Decreto 1073 de 2018, artículo 11 del Decreto 943 de 2018) determinó que para definir la metodología de que trata el artículo 10 del decreto 2424 de 2006, la CREG aplicará los siguientes criterios:

1. **Eficiencia económica.** Se utilizarán costos eficientes para remunerar el servicio.

2. **Suficiencia financiera**. Se garantizará la recuperación de los costos y gastos de la actividad, incluyendo la reposición, expansión, administración, operación y mantenimiento; y se remunerará la inversión y patrimonio de los accionistas de los prestadores del servicio.

3. **Simplicidad.** La metodología se elaborará de tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.

4. **Transparencia.** La metodología será explícita y pública para todas las partes involucradas en la prestación del servicio y para los beneficiarios de este.

5. **Integralidad.** Los precios máximos reconocidos tendrán el carácter de integral, en el sentido en que supondrán un nivel de calidad, de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía, y un grado de cobertura del servicio, de acuerdo con los planes de expansión del servicio que haya definido el municipio o distrito.

Así, la modernización, reposición a nuevo de los componentes de un sistema de alumbrado público, la expansión y la modernización se agrupan en una sola actividad denominada inversión.

La Administración, Operación, Mantenimiento y la reposición parcial de componentes de un sistema de alumbrado público, que no se aumente la vida útil del activo; se agrupan en la actividad denominada AOM.

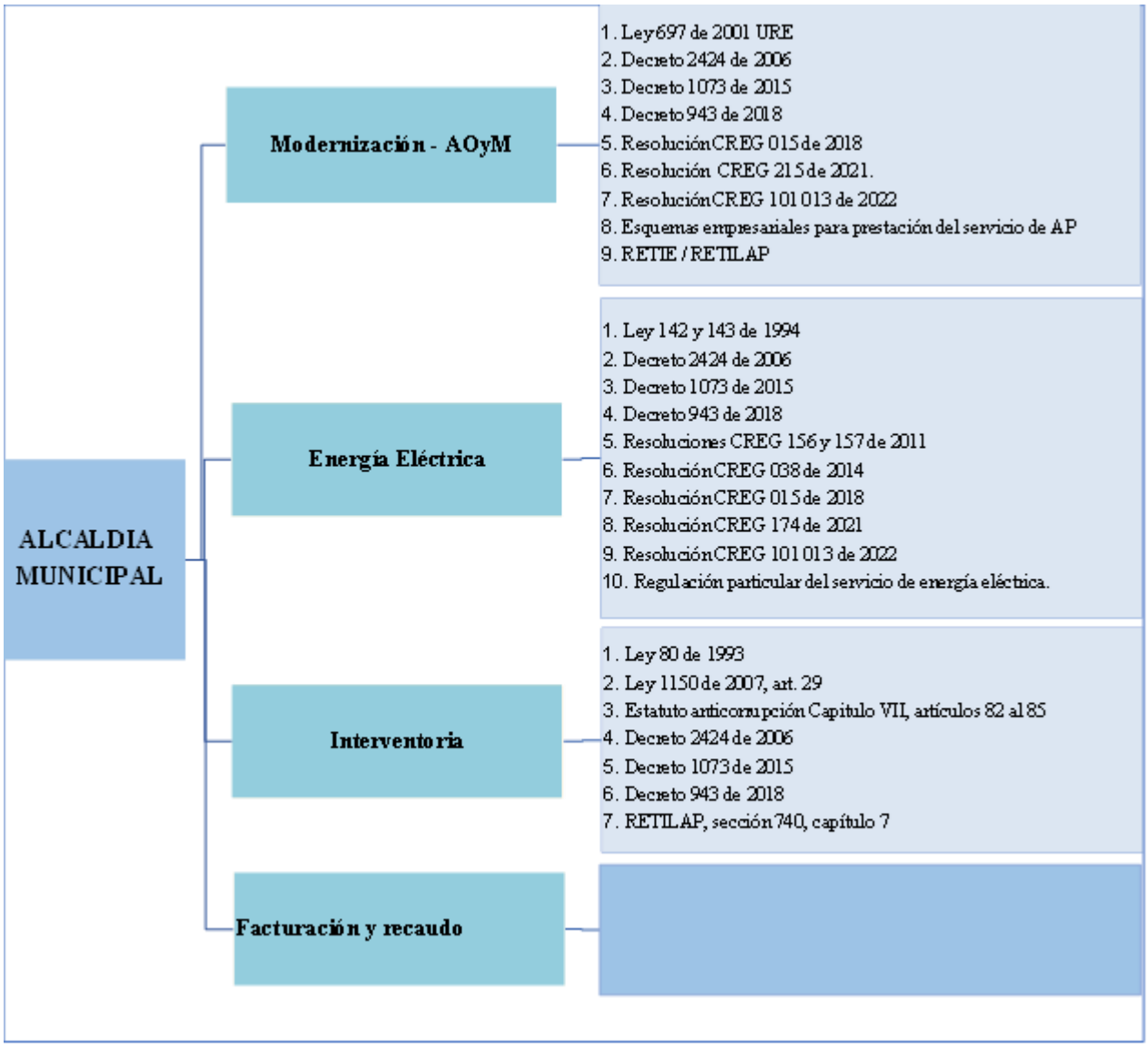
La metodología para remunerar la prestación del servicio de alumbrado público está determinada por las actividades que componen el servicio; es decir, que la metodología se basa en la remuneración de actividades independientemente del esquema definido por el Municipio o distrito para la ejecución de cada una de las actividades, (Documento CREG 101 013 de 2022, página 25)

Es necesario tener presente que el servicio de alumbrado público se presta a través de las redes exclusivas del sistema de alumbrado público o, a través del Sistema de Distribución Local (SDL) del Operador de Red (OR). El sistema de alumbrado público instalado en el SDL del OR, se compone usualmente de luminarias, los controles de estas, la acometida de conexión, y en algunos casos del quinto hilo de alumbrado público.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, mediante la Resolución CREG 101 013 de 2022, aprobó la metodología para la determinación de los costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público.

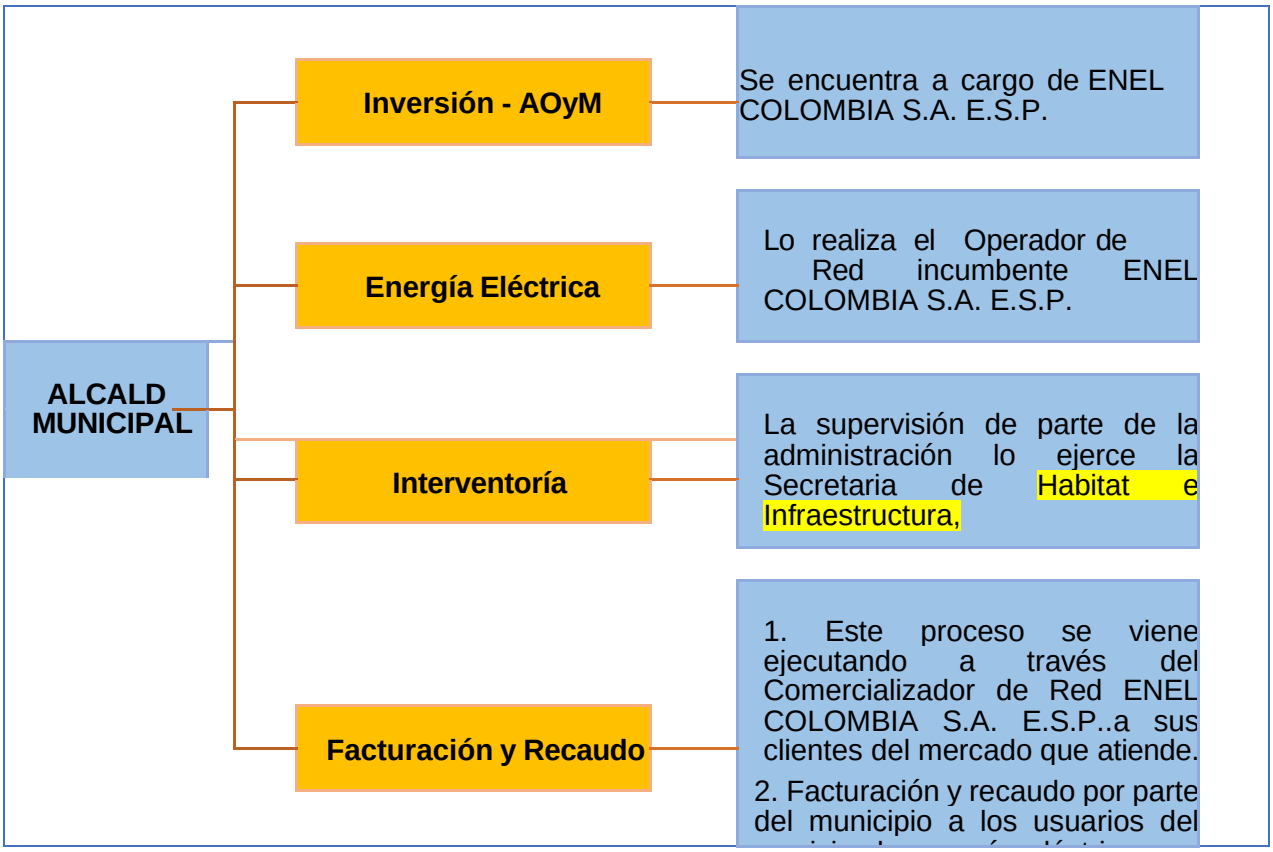
ESTADO ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE COGUA

De acuerdo con la normatividad vigente, los municipios son responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, el cual debe prestarse teniendo en cuenta el marco técnico, jurídico y regulatorio vigente en Colombia, tal y como se relaciona a continuación:



ESQUEMA ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.

La estructura utilizada por el municipio de Cogua para la prestación del servicio de alumbrado público es la siguiente:



Adicional a lo anterior, se identifican los diferentes actores que intervienen en la prestación del servicio, así como los que disfrutan del servicio.

- ✓ Alcaldía del Municipio de Cogua
- ✓ Concejo Municipal
- ✓ Prestador del servicio de alumbrado público – ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P..
- ✓ Supervisión Convenio por parte del Municipio
- ✓ Operador de Red – ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.
- ✓ Comercializador de energía para el servicio de alumbrado público – ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.
- ✓ Ciudadanía del municipio.

A continuación, se explica como el Municipio de Cogua presta actualmente el servicio de alumbrado público.

MODERNIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (AOM)

Actualmente, las actividades de Modernización, Administración, Operación y Mantenimiento (CAOM), lo realiza la firma ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., mediante Convenio; con objeto *"Prestación del Servicio de Alumbrado Público en sus etapas de suministro de energía, operación, mantenimiento, modernización y expansiones, así como el arrendamiento, uso- la infraestructura de alumbrado público de propiedad de ENEL COLOMBIA (antes CODENSA S.A. E.S.P) ubicada en el área urbana y rural del Municipio de COGUA, entre otras actividades."; el cual se* suscribió el 22 de octubre de 2002.

Dentro de su ejecución se han llevado a cabo la firma de algunos modificatorios, actas y adiciones; resumidas a continuación:

PARTES	Municipio de Cogua
	ENEL COLOMBIA SA ESP
OBJETO	Convenio para la Prestación del Servicio de Alumbrado Público en sus Etapas de Suministro de Energía, Operación, Mantenimiento, Modernización (Repotenciación) y Expansión
PLAZO INICIAL	Del 22 de octubre de 2002 al 01 de noviembre de 2017
Prorroga 1	Doce (12) meses
Prorroga 2	Cuatro (04) meses y/o hasta el 28 de febrero de 2019
Prorroga 3	Cuatro (04) meses y/o hasta el 30 de junio de 2019
Prorroga 4	Dieciocho meses (18) y/o hasta el 31 de diciembre de 2020
Prorroga 5	Seis (6) meses y/o hasta el 30 de junio de 2021
Prorroga 6	Seis (06) meses y/o hasta el 31 de diciembre de 2021
Prorroga 7	Nueve (09) meses y/o hasta el 30 de septiembre de 2022
Prorroga 8	Cuatro (04) meses y/o hasta el 31 de enero de 2023
Prorroga 9	Cinco (05) meses y/o hasta el 30 de junio de 2023
Prorroga 10	Siete (07) meses y/o hasta el 31 de enero de 2024
Prorroga 11	Ocho (08) meses y/o hasta el 30 de septiembre de 2024

El contexto actual del municipio plantea una serie de proyectos de modernización del sistema con materiales que cuenten con certificado RETIE y RETILAP y que el proyecto de alumbrado público cuente con el certificado de conformidad de cumplimento de parámetros del RETILAP que mejore los niveles de iluminación y reduzca el consumo de energía de la infraestructura instalada.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Actualmente el municipio de Cogua, cuenta con un contrato de suministro suscrito con la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P – cuyo objeto es *"Prestación del Servicio de Alumbrado Público en sus etapas de suministro de energía, operación, mantenimiento, modernización y expansiones, así como el arrendamiento, uso- la infraestructura de alumbrado público de propiedad de ENEL COLOMBIA (antes CODENSA S.A. E.S.P) ubicada en el área urbana y rural del Municipio de COGUA, entre otras actividades."*

Valga la pena destacar que conforme la facturación por suministro de energía relacionada por ENEL, conforme la factura de julio de 2024; el consumo promedio del sistema de alumbrado público 104.982 kWH-mes; tal y como se muestra a continuación.



ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.
NIT: 860.063.875-8
Calle 93 No. 13-45 Piso 1
www.enel.com.co

¿Quieres tu factura virtual? Escanea el código

PAPEL ECOLÓGICO

Número de Cliente
2380290-0
Cita este número para pagos y consultas

CLIENTE
MUNICIPIO DE COGUA
ALCALDIA CONTRATO ALUMBRADO PUBLICO
0
COGUA
EL ALTICO

REPARTO ESPECIAL
11
2380290

RESUMEN EJECUTIVO

Factura de Servicios Públicos No.	147909802-0
Periodo facturado	01 JUN/2024 A 30 JUN/2024
Fecha expedición	10/07/2024
Próxima fecha de lectura	31 JUL /2024
Total a Pagar	$126.765.710
Cuenta padre No.	

DATOS TÉCNICOS

Ruta:	2000L649311628	Transformador:	27033TR1
Tipo de Servicio:	A. Público	Activo:	USO
Estrato:	0	Carga (kW):	1,90
Medidor No.:		Grupo:	00
Nivel de Tensión:	2	Red:	AEREA
Circuito:	ZP13D-27033TR1	Nivel de Referencia:	2
Propiedad:	Empresa	Nivel de Tensión Ref:	
Anomalía:	Normal		
Lectura:	Real		

COMPORTAMIENTO CONSUMO DE ENERGÍA
Consumo Activa
kWh
Diurna Nocturna Diurna Nocturna Diurna Nocturna Diurna Nocturna Diurna Nocturna Diurna Nocturna
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul

¡Este mes tuvimos acceso a la LECTURA DE TU MEDIDOR y tu CONSUMO de energía se encuentra dentro de lo habitual!

CONTÁCTANOS
Enel Colombia
@EnelClientesCO
App Enel Clientes Colombia
www.enel.com.co
servicioalcliente.empresarial@enel.com

SERVICIO AL CLIENTE 601 580 1000
EMERGENCIAS 115
DENUNCIAS 601 5 894 894 denuncias@enel.com
DEFENSOR DEL CLIENTE defensor@enel.com

ENERGÍA

CONCEPTOS FACTURADOS
Promedio activa de los últimos 6 meses 104982
Promedio reactiva de los últimos 6 meses 0

Concepto	Lectura actual	Lectura anterior	Diferencia	Factor	Energía Consumida	Energía Facturada	Precio Unitario	VALOR
CONSUMO ACTIVA SENCILLA						103.120	$716,28	$73.862.825
SUBTOTAL VALOR CONSUMO.....							SUBTOTAL CONSUMOS:	$73.862.825
ALQUILER DE INFRAESTRUCTURA AP								$52.990.607
Ajustes a la decena								$4
COMPENSAC CREG SERV.015/18								$-87.726
							SUBTOTAL:	$52.902.885

Sin embargo, conforme el inventario relacionado por ENEL en “ACTA DE ACTUALIZACIÒN E IMPLEMENTACIÓN DE LA RESOLUCIÓN CREG 101013 DE 2022 (CONVENIO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVIVIO DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN SUS ETAPAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN Y EXPANSIÓN; ASÍ COMO EL ARRENDAMIENTO – USO- DE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO; en el numeral Segundo relacionan en el CUADRO Nº 1 – INVENTARIO ACTUAL, lo siguiente:

CUADRO No. 1

INVENTARIO ACTUAL (Q)

Tipo LUMINARIA	CANTIDAD	UNIDAD
SODIO 70	2051	U
SODIO 150	403	U
SODIO 250	19	U
REFLECTOR 400	3	U
TOTAL, LUMINARIAS	2.476	
Redes Exclusivas A.P FASES	30.785	km
Estructura de 15 kVA	1	U
Postería de 14 m X 510 kg	4	U
Postería de 12 m X 510 kg	53	U
Postería de 10 m X 510 kg	467	U

Con este inventario y para un mes de 31 días, que sería el máximo de horas, se obtendría un consumo de energía del mes de 85.828 kWh-mes; que significan un menor consumo respecto de lo facturado del orden de 19.154 kWh-mes; y que por ende significa una mayor facturación mensual del orden de $13.714.264 por ese concepto.

CALIDAD DEL SERVICIO

Establece la resolución CREG 015 de 2018 lo siguiente:

Alumbrado público

Al servicio de distribución prestado por el OR para el servicio de alumbrado público, SALP, le aplicarán las reglas de calidad definidas en esta resolución. Para todos los efectos, en cada transformador al cual se halle conectada una red de alumbrado público se considerará que existe un consumidor de alumbrado público del OR, CALP, que será contabilizado para efectos de realizar la estimación de los indicadores de calidad media para aplicar el esquema de incentivos, y los indicadores de calidad individual para compensarlo cuando haya lugar.

Cuando el transformador sea de uso compartido con el SALP, el CALP pertenecerá al nivel de tensión 1, en caso contrario pertenecerá al nivel 2. Para la medición del consumo, el OR debe utilizar los medidores instalados por el municipio de acuerdo con la obligación establecida en el artículo 16 de la Resolución CREG 123 de 2011. En caso de no contar con medidor, el consumo debe estimarse con base en el aforo de la carga de la red de alumbrado público conectada al transformador.

La suma de las compensaciones ocasionadas por el servicio prestado, medido en cada transformador, será la compensación total que debe incluirse en la factura.

En el caso del municipio de COGUA, el OR y el contratista de prestador del servicio de alumbrado público es la misma empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. motivo por el cual las compensaciones por calidad del servicio se deben reflejar en cada facturación de ENEL al municipio, lo que se observa al revisar algunas de las facturas.

SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA

Supervisión: Actividad realizada por la Secretaría de Infraestructura al contrato de Interventoría y al convenio con la firma ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., mediante un contrato con objeto “Prestación del Servicio de Alumbrado Público en sus etapas de suministro de energía, operación, mantenimiento, modernización y expansiones, así como el arrendamiento, uso- la infraestructura de alumbrado público de propiedad de ENEL COLOMBIA (antes CODENSA S.A. E.S.P) ubicada en el área urbana y rural del Municipio de COGUA, entre otras actividades

Interventoría: No se cuenta con interventoría externa.

FACTURACIÓN Y RECAUDO DEL IMPUESTO

En lo que corresponde a recursos para financiar el servicio de alumbrado público, actualmente este es asumido con recursos propios del municipio, razón por la cual no esta incluido en los Estatutos Tributarios.

En consecuencia, el establecer tarifas para determinar el impuesto de alumbrado público le permitirá al Municipio contar con la base financiera para cubrir todos los costos y gastos de prestación del servicio, el cual incluye entre otros los relacionados con la administración, operación y mantenimiento, suministro de energía, la modernización o repotenciación, la reposición o cambios, la expansión y demás factores que inciden en la prestación eficiente y eficaz del servicio, bajo una metodología de determinación de una tarifa fija establecida en el presente acuerdo según el estrato y la actividad socio económica.

Dependiendo de los agentes pasivos que se propongan, la facturación estará en cabeza de los comercializadores de energía en caso de quedar sujeto a la facturación de este servicio o en cabeza de la administraciòn, en caso de crearse agentes especiales y/o sobretasa a predios sin el servicio.

IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Como se mencionó en el apartado anterior, el municipio de Cogua no cuenta actualmente con impuesto de Alumbrado Público, por lo que el presente Estudio Técnico de Referencia se adelanta en concordancia con lo definido en la ley 1819 de 2016, los parámetros del Decreto 943 de 2018 en los relacionado con la Metodología para la determinación de los costos toda vez que los Municipios y Distritos deberán realizar un estudio técnico de referencia de determinación de costos de la prestación del servicio de alumbrado público, de conformidad con la metodología para la determinación de costos que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

De conformidad con el principio de reserva legal, el artículo 338 de la Constitución Política de Colombia, establece que solo el congreso podrá imponer contribuciones fiscales o

parafiscales. Igualmente, determina que la ley debe fijar directamente los sujetos, los hechos, las bases gravables y las tarifas de los impuestos.

Sin embargo, en cuanto al impuesto al servicio de alumbrado público, la Ley 97 de 1913, determinó en su artículo 1 literal d. facultades al Concejo Municipal del Bogotá, para crear libremente el impuesto sobre el servicio de alumbrado público; posteriormente esta facultad concedida fue extendida a los demás Concejos Municipales a través de la Ley 94 de 1915, que reza en Artículo 1°. "Los Concejos Municipales tendrán las siguientes atribuciones, además de las que le confiere el artículo 169 de la Ley 4ª de 1913:

a) Las que le fueron conferidas al municipio de Bogotá por el artículo 1° de la Ley 97 de 1913, excepto la de que trata el inciso

b) del mismo artículo, siempre que las Asambleas Departamentales les hayan concedido o les concedan en lo sucesivo a dichas atribuciones".

Posteriormente la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), a través de la Resolución No. 043 de 2015 por medio de "la cual se regula de manera general el suministro y el cobro que efectúen las empresas de servicios públicos domiciliarios a municipios por el servicio de energía eléctrica que se destine para alumbrado público"; definiendo el servicio de alumbrado público como "el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, diferente del municipio, con el objeto de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades tanto vehiculares como peatonales. También se incluirán los sistemas de semaforización y relojes electrónicos instalados por el municipio. Por vías públicas se entienden los senderos peatonales y públicos, calles y avenidas de tránsito vehicular".

La Resolución Creg 043 de 2015 también estableció que es competencia del municipio prestar el servicio de alumbrado público dentro del perímetro urbano y el área rural en su jurisdicción; desarrollar la expansión de su sistema del sistema, sin perjuicio de las obligaciones que señalen las normas urbanísticas o de planeación municipal a quienes acometan proyectos de desarrollo urbano.

Con relación al suministro de la energía para el alumbrado público, indilgo dicha responsabilidad a la empresa distribuidora y/o comercializadora con la que el municipio adelantara el acuerdo mediante convenio o contrato celebrado con tal finalidad.

Para el año 2006 se expidió el Decreto 2424, en el cual el servicio de alumbrado público tuvo como definición. "El servicio público no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o Distrito. El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición y la expansión del sistema de alumbrado público".

Respecto de la contratación del servicio de alumbrado público, la Ley 1150 de 2007, en su artículo 29, indicó “Todos los contratos en que los municipios o distritos entreguen en concesión la prestación del servicio de alumbrado público a terceros, deberán sujetarse en todo a la Ley 80 de 1993, contener las garantías exigidas en la misma, incluir la cláusula de reversión de toda la infraestructura administrada, construida o modernizada, hacer obligatoria la modernización del Sistema, incorporar en el modelo financiero y contener el plazo correspondiente en armonía con ese modelo financiero. Así mismo, tendrán una interventoría idónea. Se diferenciará claramente el contrato de operación, administración, modernización, y mantenimiento de aquel a través del cual se adquiera la energía eléctrica con destino al alumbrado público, pues este se regirá por las Leyes 142 y 143 de 1994. La Creg regulará el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía de la contribución creada por la Ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación de este servicio especial inherente a la energía. Los contratos vigentes a la fecha de la presente ley, deberán ajustarse a lo aquí previsto.”.

Posteriormente se expidió la Ley 1819 de 2016 – Reforma Tributaria; definiendo en los artículos 349 – 352 los elementos relevantes para la prestación del servicio de alumbrado público.

En este sentido, el artículo 349. Elementos de la obligación tributaria, determina que los municipios y distritos podrán, a través de los concejos municipales y distritales, adoptar el impuesto de alumbrado público; resaltando que, en los casos de predios que no sean usuarios del servicio domiciliario de energía eléctrica, se podrá definir el cobro del impuesto de alumbrado público a través de una sobretasa del impuesto predial.

El hecho generador del impuesto de alumbrado público es el beneficio por la prestación del servicio de alumbrado público. Los sujetos pasivos, la base gravable y las tarifas serán establecidos por los concejos municipales y distritales.

Los demás componentes del impuesto de Alumbrado Público guardarán principio de consecutividad con el hecho generador definido en el presente artículo. Lo anterior bajo los principios de progresividad, equidad y eficiencia.

PARÁGRAFO 1. Los municipios y distritos podrán optar, en lugar de lo establecido en el presente artículo, por establecer, con destino al servicio de alumbrado público, una sobretasa que no podrá ser superior al 1 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial.

Esta sobretasa podrá recaudarse junto con el impuesto predial unificado para lo cual las administraciones tributarias territoriales tendrán todas las facultades de fiscalización, para su control, y cobro. “...

ARTÍCULO 350. Destinación. El impuesto de alumbrado público como actividad inherente al servicio de energía eléctrica se destina exclusivamente a la prestación, mejora, modernización y ampliación de la prestación del servicio de alumbrado público, incluyendo suministro, administración, operación, mantenimiento, expansión y desarrollo tecnológico asociado...”.

"...ARTÍCULO 351. Límite del impuesto sobre el servicio de alumbrado público. En la determinación del valor del impuesto a recaudar, los municipios y distritos deberán considerar como criterio de referencia el valor total de los costos estimados de prestación en cada componente de servicio. Los Municipios y Distritos deberán realizar un estudio técnico de referencia de determinación de costos de la prestación del servicio de alumbrado público, de conformidad con la metodología para la determinación de costos establecida por el Ministerio de Minas y Energía, o la entidad que delegue el Ministerio.

"...ARTÍCULO 352. Recaudo y facturación. El recaudo del impuesto de alumbrado público lo hará el Municipio o Distrito o Comercializador de energía y podrá realizarse mediante las facturas de servicios públicos domiciliarios. Las empresas comercializadoras de energía podrán actuar como agentes recaudadores del impuesto, dentro de la factura de energía y transferirán el recurso al prestador correspondiente, autorizado por el Municipio o Distrito, dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes al de su recaudo. Durante este lapso de tiempo, se pronunciará la interventoría a cargo del Municipio o Distrito, o la entidad municipal o Distrital a fin del sector, sin perjuicio de la realización del giro correspondiente ni de la continuidad en la prestación del servicio. El Municipio o Distrito reglamentará el régimen sancionatorio aplicable para la evasión de los contribuyentes. El servicio o actividad de facturación y recaudo del impuesto no tendrá ninguna contraprestación a quien lo preste.

(Declarado EXEQUIBLE mediante Sentencia C-132 de 2020).

El Decreto 943 de 2018, en concordancia con la Ley 1819 de 2016, fijó unos criterios técnicos para la determinación del impuesto de alumbrado público.

1. Costos totales y por actividad: se calcularán los costos en los que se incurrirá para realizar todas y cada una de las actividades de la prestación del servicio de alumbrado público según lo establecido en el estudio técnico de referencia.

Adicionalmente, como criterio de evaluación del costo de energía, se obtendrá un histórico de precios de energía eléctrica para la demanda regulada y no regulada del país durante los tres años anteriores a la determinación del valor del impuesto,

que podrá ser consultado en el portal del Operador del Sistema Interconectado - XM, el cual se comparará con el costo de energía proyectado en el estudio técnico de referencia.

Cuando las entidades territoriales complementen la destinación del impuesto con actividades como la iluminación ornamental y navideña en los espacios públicos, se incluirán en los cálculos los costos asociados a estas actividades.

2. Clasificación de los usuarios del servicio de alumbrado público: La clasificación de los usuarios del servicio de alumbrado público, al ser una actividad inherente del servicio de energía eléctrica, se realizará de acuerdo con: i) El tipo de usuario (residencial, industrial, comercial, oficial, u otros); ii) el estrato socioeconómico; iii) su ubicación geográfica (urbano o rural); iv) la tarifa del servicio de energía eléctrica aplicable a cada tipo de usuario; y v) Valor del impuesto predial, en el caso de predios que no sean usuarios del servicio domiciliario de energía eléctrica.

3. Consumo del servicio de energía eléctrica domiciliario: Se considerará el consumo del servicio de energía eléctrica individual y por sectores. Para lo anterior se obtendrá el consumo de

energía eléctrica promedio mensual de los últimos tres años por cada tipo de usuario, información que podrá ser consultada en el Sistema Único de Información - SUI administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios o directamente solicitada al Comercializador de Energía, según la clasificación del numeral anterior, y el porcentaje que este consumo representa del consumo total domiciliario del municipio o distrito.

4. Consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público: Se obtendrá el consumo de energía promedio mensual de los últimos tres años del sistema de alumbrado público del municipio o distrito, información que podrá ser consultada con el Comercializador de Energía respectivo, con el fin de establecer el tipo de usuario (regulado o no regulado), que servirá como insumo para la contratación del suministro de energía eléctrica para la prestación del servicio de alumbrado público.

5. Nivel de cobertura, calidad y eficiencia energética del servicio de alumbrado público: Para la determinación del impuesto de alumbrado público, los concejos municipales y distritales considerarán el establecimiento de metas para los índices de cobertura, calidad y eficiencia del servicio de alumbrado público, de acuerdo con la reglamentación técnica vigente y lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.1.11 del presente decreto."

En cuento al Estudio Técnico de Referencia y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 351 de la Ley 1819 de 2016, los municipios y distritos deberán realizar, dentro de un plazo razonable, un estudio técnico de referencia de determinación de costos estimados de prestación en cada actividad del servicio de alumbrado público, que deberá mantenerse público en la pagina web del ente territorial y contendrá como mínimo lo siguiente:

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

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

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

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

Ahora bien, frente a los elementos de la obligación tributaria, el artículo de la Ley 1819 de 2016, ratifica la competencia de los Concejos Municipales y Distritales de definir el cobro del impuesto de alumbrado público, y precisa que el hecho generador del impuesto de alumbrado público es el beneficio por la prestación del servicio de alumbrado público. Los sujetos pasivos, la base gravable y las tarifas serán establecidos por los concejos municipales y distritales.

Corolario a lo anterior, la jurisprudencia ha determinado, que son elementos esenciales del Impuesto sobre el alumbrado público: el sujeto activo, el sujeto pasivo y el hecho generador.

En relación con el hecho generador, la Sección Cuarta del Consejo de Estado, en sentencia del 3 de noviembre de 2010, la sala precisó que éste es "ser usuario potencial receptor del servicio de alumbrado público" (Consejo de Estado, Exp. 16667, 2010). Frente a esta definición, la misma corporación en providencia del 23 de junio de 2011 precisó que "es todo sujeto que hace parte de una colectividad que reside en determinada jurisdicción municipal, sin que sea necesario que reciba de forma permanente el servicio de alumbrado público, pues este es un servicio en constante proceso de expansión" (Consejo de Estado, Expediente No. 17822, 2011).

Respecto al sujeto pasivo, en Sentencia de Unificación proferida el 6 de noviembre de 2019 por el Consejo de Estado, en expediente No. 23103, determina como sujetos pasivos: a) Los usuarios del servicio público domiciliario de energía eléctrica, independientemente si se ostenta la propiedad, posesión o poseedor del bien inmueble; b) Los bienes utilizados por las empresas dedicadas a la exploración, explotación, suministro y transporte de recursos naturales no renovables, minerales: c) Las empresas propietarias o usufructuarias de subestaciones de energía eléctrica y líneas de conducción de energía eléctrica; d) Las empresas del sector de telecomunicaciones, cuando instalan sus antenas; e) Las empresas concesionarias que presten servicios de peaje o que administren vías férreas. Asimismo, dentro de la misma providencia, se determinó como sujeto activo el Municipio.

COBERTURA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO – PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2024 – 2027

El Plan de Desarrollo "UN LEGADO PARA COGUA 2024-2027" describe en el programa 29. Alumbrado para la vida su objetivo de fortalecer y mejorar la cobertura del servicio de alumbrado público en zonas rurales y urbanas, con una visión de sostenibilidad y uso de nuevas alternativas de energías.

Promoviendo así seguridad ciudadana e innovación con una gestión eficiente de recursos y beneficios para la ciudadanía. Así entonces, se apoyaría la reducción de gases efecto invernadero, optimizaría el sistema de alumbrado, mejoraría la seguridad en distintos sectores del casco urbano, centros poblados y aquellos sectores que permita el plan de expansión, ampliando el servicio y la cobertura en el territorio.

INDICADORES DE COBERTURA

i. La relación de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares que hacen parte del municipio con servicio de alumbrado público con respecto al total de los kilómetros de vías peatonales y vehiculares del municipio.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Este parámetro se encuentra medido de acuerdo con el número total de luminarias instaladas y el número de luminarias instaladas con tecnología LED

Composición del sistema de alumbrado público

DESCRIPCIÓN	NUMERO DE LUMINARIAS	% DE PARTICIPACION SOBRE EL TOTAL INSTALADO
Sodio y otras tecnologías	2.290	94,55%
Tecnología LED	132	5,45%
TOTAL	2.422	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

El sistema actual demanda grandes cantidades de energía en relación con el número de luminarias existentes y en operación, lo que significa una demanda calculada para el nivel de tensión 1 de 85828 kWh-mes.

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA INSTALADA DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo con la información suministrada por el municipio y a la revisión y actualización por parte de SEGURYTECNIA DE COLOMBIA S.A.S al Sistema de Información de Alumbrado Público, se cuenta con la siguiente infraestructura.

Inventario de infraestructura del municipio actual

ITEM	DESCRIPCIÓN	POTENCIA (W) con perdidas	UNIDAD	INF. INSTALADA (MUNICIPIO)
	LUMINARIAS			
UCAP - 100	UCAP LUMINARIA SODIO 70 W	81	UN	1.912
UCAP - 101	UCAP LUMINARIA SODIO 150 W	169	UN	346
UCAP - 102	UCAP LUMINARIA SODIO 250 W	279	UN	32
UCAP - 118	UCAP LUMINARIA LED 40 W	40	UN	62

UCAP - 119	UCAP LUMINARIA LED 45 W	45	UN	17
UCAP - 122	UCAP LUMINARIA LED 56 W	56	UN	2
UCAP - 128	UCAP LUMINARIA LED 70 W	70	UN	18
UCAP - 130	UCAP LUMINARIA LED 90 W	90	UN	2
UCAP - 131	UCAP LUMINARIA LED 100 W	100	UN	24
UCAP - 139	UCAP LUMINARIA LED 150 W	150	UN	3
UCAP - 145	UCAP LUMINARIA LED 200 W	200	UN	4
	TOTAL			**2.422**
	SUB TOTAL COSTO			**1.871.926.185**
	ELEMENTOS DE FOTOCONTROL			
UCAP-200	UCAP FOTOCONTROL PARA LUMINARIAS		UN	2.422
	TOTAL			**2.422**
	SUB TOTAL COSTO			**$222.748.918**
	ELEMENTOS DE SOPORTE			
UCAP-300	UCAP SOPORTE PARA LUMINARIAS 1,5 METROS		UN	2.359
UCAP-301	UCAP SOPORTE PARA LUMINARIAS 1,8 METROS		UN	63
UCAP-302	UCAP SOPORTE PARA REFLECTORES		UN	
	TOTAL			**2.422**
	SUB TOTAL COSTO			**$932.553.132**
	BOMBILLAS			
UCAP-400	UCAP BOMBILLA SODIO 70 W		UN	1.912
UCAP-401	UCAP BOMBILLA SODIO 150 W		UN	346
UCAP-402	UCAP BOMBILLA SODIO 250 W		UN	32
	TOTAL			**2.290**
	SUB TOTAL COSTO			**124.163.662**
	POSTES			
N1P1	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx8 mts		UN	43
N1P2	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx10 mts		UN	308
N1P2-4	UCAP POSTE CONCRETO 1050 kgfx10 mts		UN	7
N1P27	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx12 mts		UN	8
N1P27-2	UCAP POSTE CONCRETO 1050 kgfx12 mts		UN	8

	TOTAL			**374**
	SUB TOTAL COSTO			**483.709.290**
	REDES			
N1L33	UCAP RED ACSR 2xNo.4		ML	10710
N1L187	UCAP RED AL TRENZADO AISALDO XLPE AAC 2X2		ML	850
	TOTAL			**11.560,00**
	SUB TOTAL COSTO			**$83.116.327**

	VALORACIÓN INFRAESTRUCTURA INSTALADA			**$3.718.217.514**

Fuente: Elaboración propia

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

La infraestructura del sistema de alumbrado público en lo que respecta a luminarias, cuenta con 2.422 luminarias instaladas; de las cuales 132 son de tecnología LED (5,45% del total de la infraestructura instalada), y 2.290 luminarias de sodio y Metal Halide (94.55% del total de la infraestructura instalada). Denotando una gran necesidad de mejoramiento en la eficiencia energética del municipio a través de la modernización del parque de luminarias existentes; por lo que se hace necesario una asignación de recursos para esta actividad.

Dicha necesidad de modernización se hace mas evidente, conforme lo definido por la última versión del RETILAP; la cual determina:

RESOLUCIÓN NÚMERO 4 0 1 5 0 DE (03 MAY 2024) “POR LA CUAL SE MODIFICA EL REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO – RETILAP”

Artículo 2.1.2. Prohibiciones
Es importante mencionar que se mantiene la prohibición de fabricación, importación y comercialización de las bombillas incandescentes e incandescentes halógenas.

Ahora bien, de acuerdo con los lineamientos normativos dados en la Ley 697 de 2001, el PROURE, el Decreto 419 de 2021, así como la salvaguarda del cumplimiento de los objetivos legítimos del reglamento y toda vez que las tecnologías de iluminación y condiciones del mercado actual presentan mejores eficacias luminosas y vida útil. El presente Reglamento Técnico establece la prohibición de fabricación e importación de los siguientes productos, a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución. No obstante, se permite su comercialización hasta seis meses después de la entrada en vigencia del presente Reglamento”. (fecha de vencimiento NOV. DE 2024)

En adición, para los siguientes productos se prohíbe su fabricación e importación seis meses a partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución. No obstante, se permite su comercialización hasta un año después de la entrada en vigencia del presente Reglamento.

- Bombillas de mercurio de baja presión tipo fluorescente con balasto independiente.
- Bombillas fluorescentes compactas con balasto incorporado y con balasto independiente.
- Balastos electromagnéticos para bombillas fluorescentes.
- Luminarias para fuentes fluorescentes.
- Bombillas de descarga de vapor de sodio de alta presión y de baja presión.
- Balastos electromagnéticos para bombillas de sodio.
- Luminarias para fuentes de sodio de alta presión y de baja presión. (Negrilla y subrayado fuera de texto)

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO – SIAP

Actualmente la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P cuenta con un sistema de información interno en el que manejan la información de mantenimientos preventivos y correctivos realizados sobre el sistema de Alumbrado público. Sin embargo, se debe realizar una implementación de un sistema abierto para validar esta información por parte de la administración municipal y la interventoría.
Por lo anterior, es necesario que el prestador del servicio de alumbrado público en las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento AOM cuente con el SIAP, toda vez que este es remunerado en el componente de CAOM (Costo de Administración, Operación y Mantenimiento), tal y como lo establece el parágrafo 4 del artículo 35 de la resolución CREG 101 013 de 2022.

DESCRIPCION DETALLADA DEL PROYECTO

El proyecto de “IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE LA MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN, EXPANSIÓN, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO Y SERVICIOS TECNOLOGICOS ASOCIADOS PARA EL MUNICIPIO DE COGUA-CUNDINAMARCA”, se encamina a cumplir un objetivo muy importante, y es prestar un servicio público con eficiencia energética, de buena calidad técnica, el cual cumpla con el marco jurídico, regulatorio vigente en Colombia y que sea sostenible financieramente en el tiempo.

El presente estudio, plantea un nuevo proyecto para la modernización, expansión del sistema de alumbrado público, así como las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento a partir del año 2025 y hasta el año final, dependiendo del escenario de análisis.

El servicio de alumbrado público tiene varios componentes que se describen a continuación, sin limitarse en las definiciones contenidas en el glosario de este documento.

A. Inversión (modernización) de la infraestructura exclusiva del sistema de alumbrado público:

Para el caso específico del municipio de Cogua, la modernización de la infraestructura se entiende como el reemplazo de las luminarias existentes de sodio por luminarias de tecnología LED, de acuerdo con los diseños fotométricos que debe realizar el prestador del servicio; así como la instalaciòn de luminarias faltantes en algunos puntos del municipio (expansión).

B. Administración, Operación y Mantenimiento de la totalidad de la infraestructura exclusiva de sistema de alumbrado público instalada en el municipio.

Se deben realizar las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento a toda la infraestructura instalada, sea esta de propiedad del prestador del servicio o del Municipio; garantizando una prestación del servicio de forma continua en el horario de las 18:00 horas a las 06:00 del día siguiente.

C. Sistema de Información de Alumbrado Público (SIAP), en cumplimiento con lo establecido en el RETILAP, sección 580.1.

El municipio debe implementar el Sistema de Información del Alumbrado Público (SIAP), teniendo en cuenta todos los parámetros exigidos en el RETILAP, siendo esta información la base para tomar decisiones precisas de mejora continua en la prestación del servicio.

En el evento en que el municipio a través de un tercero preste las actividades de AOyM, el SIAP, hace parte de estos costos.

D. Ejecución de las obras de expansión necesarias en el municipio, las cuales serán el resultado de los planes anuales del servicio.

Todos los años, el Municipio a través de las secretarias que corresponda, el prestador del servicio y el interventor, deben diseñar y proyectar a nivel de ingeniería de detalle las necesidades de expansión de la prestación del servicio de alumbrado público.

E. Suministro de energía eléctrica con destino a la prestación del servicio de alumbrado público.

El Municipio contratará a través de una convocatoria pública, el suministro de energía electrica con destino al servicio de alumbrado público, este contrato estará sujeto al marco jurídico y regulatorio vigente en Colombia.

F. Interventoría técnica, jurídica, regulatoria, administrativa, ambiental y de seguridad industrial a la prestación del servicio de alumbrado público.

Es necesario que el Municipio realice la supervisión y garantice la contratación de una interventoría integral que sea el puente entre la administración municipal y el prestador del servicio, garantizando de esta manera la correcta ejecución del proyecto.

G. Suscribir con el Operador de Red-Comercializador, la actividad de facturación y recaudo del impuesto de alumbrado público.

Considerando que al a fecha el Servicio de Alumbrado Público se financia de manera directa por el Municipio; no se requiere adelantar ninguna gestiòn de recaudo; sin embargo; en caso que se

decida realizar la financiación de la prestación del servicio a través del impuesto de alumbrado público, es necesario que el municipio suscriba convenios de recaudo con los comercializadores del servicio de energía eléctrica, para que facturen y recauden el impuesto. Otra opción es que el alcalde del municipio expida un decreto de agencia de recaudo.

En este sentido, a partir del año 2025 y los años subsiguientes, se tiene en cuenta lo siguiente:

 Desarrollo de la metodología de la resolución CREG 101 013 de 20227, con la cual se calculan los siguientes costos máximos:

• Costo por el Suministro de energía eléctrica destinada al servicio de alumbrado público (CSEE)

• Costo de la Inversión del sistema de alumbrado público (CINV)

• Costo máximo de la actividad de Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de alumbrado público (CAOM). La Administración será realizada por la SEM y las actividades de Operación y Mantenimiento por el aliado estratégico.

• Otros costos para la prestación del servicio de alumbrado público (COTR), cuando estos se causen.

 Luego de obtener los cálculos de los costos máximos establecidos en la resolución CREG 101 013 de 20228 . Las actividades generales planteadas son:

INVERSIONES

El sistema de iluminación a LED debe estar proyectado y diseñado cumpliendo los parámetros técnicos definidos en el RETILAP. Contando con diseños fotométricos y que cumpla con la normativa básica del Uso Racional de la Energía (URE) y con el desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico.

Las inversiones se dejan proyectadas para realizarse el primer año (2025) generando un impacto positivo para el desarrollo del territorio y armonizados con el plan de expansión de servicios y lo establecido en el POT, estableciendo indicadores de producto de un alumbrado público moderno y eficiente.

Se presenta un formulario con las cantidades de unidades constructivas con sus costos en el proceso de expansión y cobertura del alumbrado público en el Municipio de Cogua.

Inversiones proyectadas por prestador del servicio

INVERSIONES	CANTIDADES	Vr. PARCIAL
LUMINARIAS	2.290	3.645.741.606
ELEMENTOS DE FOTOCONTROL	2.290	210.609.010

ELEMENTOS DE SOPORTE	2.290	874.604.432
PUSTA A TIERRA	119	29.221.761
SISTEMA DE TELEGESIÓN	500	873.907.680
TOTALES		**$5.634.084.489**

Fuente: Elaboración propia

AOM REGULADO

Para la prestación del servicio de Administración, y Mantenimiento – AOM del SALP en el municipio de Cogua, se debe observar lo dispuesto en la resolución CREG 101-013 de 2022 en su capítulo V. “COSTO MÁXIMO DE LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO”.

En este sentido, la valoración del SALP a precios de nuevo y que actualmente se encuentran en operación asciende a la suma de $3.758 millones de pesos, contemplando las Unidades constructivas UCAP para todas las luminarias en sus potencias típicas y la infraestructura exclusiva utilizada para la iluminación pública.

Con base en esta valoración y aplicando la metodología definida en la Resolución CREG 101_013 de 2022 significa una remuneración mensual del MM$20.045.

EXPANSIÓN VEGETATIVA

Como parte de las inversiones de expansiones vegetativas proyectadas en el periodo de tiempo, se tienen definidas la instalación de puntos lumínicos adicionales enmarcados como parte del desarrollo urbano, económico, cultural y rural del municipio, armonizados con el Plan de Ordenamiento Territorial – POT – y los planes de expansión de servicio. Estas inversiones se proyectan que sean financiadas con los recursos del impuesto de alumbrado público (IAP) anualmente así:

- Proyecto a 15 años. Ciento cincuenta (150) luminarias entre el año 2025 – 2040.
- Proyecto a 25 años. Doscientos cincuenta (250) luminarias entre el año 2025 – 2050.
- Proyecto a 30 años. Trescientas (300) luminarias entre el año 2025 – 2055.

Proyección de expansiones vegetativas entre 2025 - 2039

INVERSIONES	CANTIDADES	Vr. PARCIAL
LUMINARIAS	150	276.843.746
ELEMENTOS DE FOTOCONTROL	150	13.795.350
ELEMENTOS DE SOPORTE	150	56.746.800
MEDIDORES	15	31.695.945

TOTALES		**$379.081.841**

Fuente: Elaboración Propia

Otros Costos

El municipio de Cogua se encuentra clasificado como de quinta categoría por su población e ingresos corrientes de libre destinación y conforme a lo definido en la Ley 2106 de 2019, Resolución No. 314 de 2022 de la Contaduría General de la Nación 10; y el artículo 39 de la Resolución CREG 101 013 de 2022, por lo que no es exigible la implementación de un sistema de gestión de activos acorde con la norma ISO 55001.

6 Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. Documento 101 013 de 2022. Numeral 11.2.1 Costo anual equivalente de los Activos del Sistema de Alumbrado Público, romanillo III, letra d. “Por cuanto los municipios o distritos, cuando entregan en concesión el SALP o cuando suscriben un contrato para la prestación del servicio con un tercero, tienen la potestad de acordar los plazos de remuneración de la inversión, en el momento de pagar dicha remuneración, los periodos utilizados para el cálculo de la remuneración de la inversión, así como del factor de disponibilidad, deben ser iguales”.

7 Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. Resolución 101 013 de 2022. Por la cual se establece la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado públi

8 Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. Documento CREG 101 013 de 2022, numeral 11. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA. La metodología de remuneración del servicio de alumbrado público está determinada por las actividades que componen el servicio de alumbrado público. Es decir que la metodología se basa en la remuneración de actividades independientemente del esquema definido por el municipio o distrito para la ejecución de cada una de las actividades.

9 Hace parte del presente estudio el diseño fotométrico a 3 perfiles para avenidas principales, vías céntricas principales y vías sencillas principales. Con lo anterior se realizó 82 diseños fotométricos con los cuales se seleccionó las luminarias LED que se plantea modernizar. Pero el prestador del servicio debe realizar sus diseños fotométricos y seleccionar la luminaria a instalar la cual debe contar con una eficacia mínima de 130 lm/W tal y como lo establece la resolución UPME 319 de 2022 y la resolución CREG 101 013 de 2022.

ASPECTOS JURÍDICOS, REGULATORIOS Y NORMATIVOS

Normatividad General y Jurisprudencia Relevante Aplicable al Servicio de Alumbrado Público

Normatividad general

Según el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, le corresponde a los Municipios prestar los servicios públicos que determine la Ley, permitiéndole cumplir con las finalidades del Estado consagradas en el artículo 365 de la misma norma, el cual define “Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y vigilancia de dichos servicios”. sin embargo, cada servicio público tiene su propio régimen jurídico.

Dentro de los aspectos generales de los servicios públicos, del artículo 365 de la Constitución Política, así mismo en lo contenido en el artículo 430 del Código Sustantivo del Trabajo, y en el artículo 2 numeral 3 de la Ley 80 de 1993, se encuentran:

El Estado tiene el deber de asegurar la prestación de los servicios públicos eficientes a todos los habitantes del territorio nacional, mas no el deber de prestarlos.

Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado.

Los servicios públicos pueden ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, o por comunidades organizadas, o por particulares.

Los servicios públicos están sometidos a la regulación, el control y la vigilancia del Estado.

Los servicios públicos satisfacen necesidades de carácter general o colectivo.

Los servicios públicos se deben prestar de forma regular y continua.

Para el servicio público que nos ocupa, el Servicio de Alumbrado Público, es una actividad que tiende a satisfacer necesidades de interés general en forma regular y continua, que tiene un régimen jurídico especial, cuya prestación se encuentra a cargo de los Distritos y Municipios, los cuales a su vez pueden ejecutarla en forma directa o indirecta.

El régimen jurídico aplicable del servicio de alumbrado público se encuentra determinado en la Ley 1819 de 2016, artículos 349 a 353, los cuales establecen la definición general del servicio de alumbrado público, así como los elementos para la adopción por parte de las entidades territoriales, del impuesto de alumbrado público como fuente de financiación.

Así mismo el Decreto Único Reglamentario No.1073 de 2015, correspondiente al Sector Administrativo de Minas y Energía, contiene reglamentación de los aspectos particulares de este servicio público, específicamente, su artículo 2.2.3.1.2., modificado por el artículo primero (1°) del Decreto 943 del año 2018, define el Servicio de Alumbrado Público como el “Servicio público no domiciliario de iluminación, inherente al servicio de energía eléctrica, que se presta con el fin de dar visibilidad·al espacio público, bienes de uso público y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o distrito, para el normal desarrollo de las actividades”. Este servicio público comprende las actividades de suministro de energía eléctrica al sistema de alumbrado público, la administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición y expansión de dicho sistema, el desarrollo tecnológico asociado a él, y la interventoría en los casos que aplique.

En cuanto a su prestación, el artículo 2.2.3.6.1.2. del citado Decreto, establece que dicha responsabilidad se encuentra en cabeza de los Distritos o Municipios, quienes podrán prestarlo “(…) de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del

mismo, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable.” esta responsabilidad correlacionada con el numeral 1 del artículo 3º de la Ley 136 de 1994, por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios, en lo atinente a prestar los servicios públicos que determine la ley.

En cuanto al régimen de contratación para la prestación del servicio de Alumbrado Público, el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, modificado por el Decreto 943 de 2018, también define en el artículo 2.2.3.6.1.4. “Los contratos relacionados con la prestación del servicio de alumbrado público que suscriban los municipios o distritos con los prestadores del mismo, se regirán por las disposiciones contenidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás normas que lo modifiquen, adicionen o complementen, incluyendo los instrumentos de vinculación de que trata la Ley 1508 de 2012 o la disposición que la modifique, complemente o sustituya."

Por otra parte, el artículo 29 de la Ley 1150, precisa que (…) “Todos los contratos en que los municipios o distritos entreguen en concesión la prestación del servicio de alumbrado público a terceros, deberán sujetarse en todo a la Ley 80 de 1993, contener las garantías exigidas en la misma, incluir la cláusula de reversión de toda la infraestructura administrada, construida o modernizada, hacer obligatoria la modernización del Sistema, incorporar en el modelo financiero y contener el plazo correspondiente en armonía con ese modelo financiero. Así mismo, tendrán una interventoría idónea. Se diferenciará claramente el contrato de operación, administración, modernización, y mantenimiento de aquel a través del cual se adquiera la energía eléctrica con destino al alumbrado público, pues este se regirá por las Leyes 142 y 143 de 1994. La CREG regulará el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía de la contribución creada por la Ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación de este servicio especial inherente a la energía. Los contratos vigentes a la fecha de la presente ley, deberán ajustarse a lo aquí previsto.”(…)

Conforme a esta normatividad, se tiene que, por un lado, el régimen de contratación de la prestación del servicio de alumbrado público para los Municipios es el Estatuto General de la Contratación Pública, y por otro, el régimen de contratación del suministro de energía eléctrica para la prestación de dicho servicio es el propio de las Leyes 142 y 143 de 1994. Siendo necesario aclarar que en las normas del Estatuto General de la Contratación Pública hay diferentes regímenes de aplicación, dependiendo de la alternativa o esquema adoptado por cada municipio.

El artículo 4 del Decreto 943 de 2018 por el cual se modifica el artículo 2.2.3.6.1.2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía 1073 de 2015, concluye que “(…) los municipios o distritos deberán garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de alumbrado público, así como los niveles adecuados de cobertura (…)”

Así mismo, El artículo 12, del mismo Decreto, por el cual se modifica el artículo 2.2.3.6.1.10, define los aspectos para la realización del Control, inspección y vigilancia en la prestación del servicio de alumbrado público, los cuales se resumen:

Control Técnico, el cual parte de la reglamentación técnica que establece el Ministerio de Minas y Energía (RETILAP) y se verifica por las Interventorías o Supervisores, Control Social, que es ejercido por contribuyentes y usuarios del servicio de alumbrado público, el cual se podrá ejercer, o bien a través de las normas especiales de organización de control social que se establece a través de las normas que regulan la petición de información, y Control Fiscal, el cual es ejercido

por las Contralorías distritales y/o municipales, según corresponda la competencia del sujeto de control, y con lo cual hace aplicable el régimen de gestión fiscal que se establece en la Ley 610 de 2000 y complementarias.

La financiación del Servicio de Alumbrado Público se realiza principalmente mediante el Impuesto de Alumbrado Público, Impuesto que se encuentra autorizado por las Leyes 97 de 1913, 84 de 1915, ratificado mediante Sentencia C-272 del 25 de mayo de 2016 y regulado en la Ley 1819 de 2016, mediante la cual establece principios y elementos de la obligación tributaria para la prestación del servicio de alumbrado público por parte de los municipios y distritos del país

Los costos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público deben ser definidos mediante estudio técnico de referencia, en la que se tenga en cuenta la metodología que para el efecto establezca el Ministerio de Minas y Energía, o la Comisión de Regulación de Energía y Gas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 351 de la Ley 1819 de 2016.

La Comisión de Regulación de Energía – Gas, designada por el Ministerio para la elaboración de la Resolución de la que trata el artículo 10 del Decreto 943 de 2018, emitió la Resolución CREG 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; la metodología aplicable será la definida en la misma.

Esta Resolución establece las herramientas para que los municipios o distritos puedan calcular los costos máximos que deben servir para remunerar a los distintos prestadores del servicio de alumbrado público, así como el uso de los activos vinculados al sistema. Para el efecto, establece una serie de fórmulas de las que debe valerse la entidad territorial para calcular las tarifas, fijando para ello, los factores a tener en cuenta en cada uno de los costos asociados con la prestación del servicio.

Por lo expuesto anteriormente, se hace necesario relacionar jurisprudencia relevante, con el fin de analizar las alternativas de prestación del servicio de alumbrado público por las que podría optar el municipio de Cogua.

JURISPRUDENCIA RELEVANTE

Existen algunas decisiones judiciales que han marcado líneas argumentativas y de aplicación del servicio de alumbrado público en la práctica y por ende, requieren una breve mención en el presente documento pues, lo cierto es que, las autoridades administrativas del orden nacional y territorial, los jueces y las autoridades públicas que se relacionan con la adopción, implementación o ejecución de cualquier alternativa de prestación del servicio de alumbrado público, deben tenerlas en cuenta para blindar la legalidad del esquema.

En relación con la Corte Constitucional, es importante mencionar que la Sentencia C-130 de 2018, en la cual, además de abordar aspectos relevantes relacionados con el ejercicio de autonomía tributaria que realizan los municipios que adoptan o modifican los elementos no esenciales del impuesto de alumbrado público, se reitera la definición y el alcance del servicio de alumbrado público y que la responsabilidad de la prestación, con independencia de los esquemas existentes, siempre es del municipio.

En lo que respecta a la jurisprudencia de la sección cuarta del Consejo de Estado, especializada en materia tributaria, se han hecho relevantes pronunciamientos en cuanto a los criterios idóneos para la determinación del impuesto de alumbrado público, que es la fuente de financiación de este servicio.

En particular, se debe resaltar la Sentencia de unificación 2019-CE-SUJ-4-009, por la cual la sección cuarta del Consejo de Estado ha unificado los siguientes criterios, con base en los cuales los municipios deben adoptar el impuesto de alumbrado público y determinar las tarifas a cobrar a los contribuyentes:

"UNIFICAR la jurisprudencia del Consejo de Estado en relación con los elementos esenciales del impuesto sobre el alumbrado público para adoptar las siguientes reglas:
1. Sujeto activo
Regla (i) El sujeto activo del impuesto sobre el servicio de alumbrado público determinado por el legislador son los municipios.
2. Hecho generador
Regla (ii) El hecho generador del tributo es ser usuario potencial receptor del servicio de alumbrado público, entendido como toda persona natural o jurídica que forma parte de una colectividad, porque reside, tiene el domicilio o, al menos, un establecimiento físico en determinada jurisdicción municipal, sea en la zona urbana o rural y que se beneficia de manera directa o indirecta del servicio de alumbrado público.
3. Fórmulas o referentes utilizados por las autoridades municipales para determinar los elementos esenciales del impuesto sobre el alumbrado público. Subreglas:
Subregla a. Ser usuario del servicio público domiciliario de energía eléctrica es un referente válido para determinar los elementos del impuesto sobre el servicio de alumbrado público, toda vez que tiene relación ínsita con el hecho generador
Subregla b. La propiedad, posesión, tenencia o uso de predios en determinada jurisdicción municipal es un referente idóneo para determinar los elementos del impuesto sobre el servicio de alumbrado público, toda vez que tiene relación ínsita con el hecho generador.
Subregla c. El impuesto de industria y comercio no es un referente idóneo para determinar los elementos del impuesto sobre el servicio de alumbrado público, pues no tiene relación ínsita con el hecho generador.
Subregla d. Las empresas dedicadas a la exploración, explotación, suministro y transporte de recursos naturales no renovables, las empresas propietarias, poseedoras o usufructuarias de subestaciones de energía eléctrica o de líneas de transmisión de energía eléctrica y las empresas del sector de las telecomunicaciones que tengan activos ubicados o instalados en el territorio del municipio para desarrollar una actividad económica específica son sujetos pasivos del impuesto sobre el servicio de alumbrado público siempre y cuando tengan un establecimiento físico en la jurisdicción del municipio correspondiente y, por ende, sean beneficiarias potenciales del servicio de alumbrado público.
Subregla e. Tratándose de empresas que tienen activos en el territorio del municipio para desarrollar una determinada actividad económica, el municipio debe acreditar la existencia de establecimiento físico en la respectiva jurisdicción y con ello la calidad de sujeto pasivo del impuesto sobre el alumbrado público.
4. Base gravable
Subregla f. El consumo de energía eléctrica es un referente idóneo para determinar la base gravable de sujetos pasivos que tienen la condición de usuario regulado del servicio público de energía eléctrica.

Subregla g. La capacidad instalada es un parámetro válido para determinar la base gravable de las empresas propietarias, poseedoras o usufructuarias de subestaciones de energía eléctrica o de líneas de transmisión de energía eléctrica.
Subregla h. En los asuntos particulares, en que el sujeto pasivo encuadra en varias hipótesis para tenerlo como tal, solo está obligado a pagar el impuesto por una sola condición.
5. Tarifa
Subregla i. Las tarifas del impuesto sobre el servicio de alumbrado público deben ser razonables y proporcionales con respecto al costo que demanda prestar el servicio a la comunidad.
Subregla j. La carga de probar la no razonabilidad y/o no proporcionalidad de la tarifa es del sujeto pasivo."

MARCO LEGAL EN MATERIA DE ALUMBRADO PÚBLICO

A continuación, se describe el conjunto normativo especifico que rige el servicio de alumbrado público y la prestación de este:

Norma	Aspecto Regulado
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (1991)	
Artículo 2	Los fines esenciales del Estado, son: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios
Artículo 311	Resalta al Municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del Estado al que le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio.
Artículos 313-4 y 338	Funciones y competencias de los concejos municipales para prever los demás elementos del tributo
Artículo 315 (núm. 3º)	Atribuye al alcalde dirigir la acción administrativa del municipio, asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo
Artículo 365	Contempla que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social de Estado, estarán sometidos al régimen jurídico que fije la Ley, así como a la regulación, el control y la vigilancia del Estado, que deberá asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional; y por último que los servicios públicos podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente o por particulares.
Artículo 333	Expresa que la actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común, y para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, no autorizados por la ley; viabilizando la participación de los particulares en actividades de interés económico, e iniciativas privadas que velaran por el interés común en un escenario de absoluta libertad, determinado exclusivamente por la ley.
LEYES	
Ley 97 de 1913	Facultó al Concejo de Bogotá, exclusivamente para crear un impuesto sobre el alumbrado público,
Ley 84 de 1915	Extendió a los concejos municipales de todo el país, la facultad de crear el impuesto de alumbrado público, organizar su cobro y su recaudo
Ley 136 de 1994, artículo 3.	consagró como obligación de los Municipios el administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley
Ley 142 y 143 de 1994,	Leyes de servicios públicos domiciliarios y de energía eléctrica, que propiciaron la participación del sector privado en el mercado energético, a fin de lograr una mayor eficiencia y promover la sana competencia en condiciones de calidad, bajo la vigilancia, el control y la regulación del Estado, que creó la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), como Unidad Administrativa Especial, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con competencia para regular los servicios públicos, en aspectos eminentemente técnicos, con el objeto de lograr mayor cobertura en la prestación del servicio, al menor costo posible, y con adecuada remuneración para las empresas de servicios públicos, garantizando calidad, cobertura, expansión y eficiencia

Ley 489 de 1998 Art. 4	Consagra la finalidad de la función administrativa, como la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, bajo los principios rectores, finalidades y cometidos enmarcados en la Carta Política.
Ley 697 de 2001	Fomenta el uso racional y eficiente de la energía y se declaró el (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
Ley 1150 de 2007 artículo 29	Reglamenta los contratos de concesión de alumbrado público, y dispone los elementos que deben cumplir: garantías exigidas, cláusula de reversión de toda la infraestructura administrada, construida o modernizada; la obligatoria modernización del Sistema; incorporar el modelo financiero; pactar el plazo en armonía con el modelo financiero; tener una interventoría idónea; sujetarse en todo a la Ley 80; y diferenciar el contrato de operación, administración, modernización, y mantenimiento, de aquel a través del cual se adquiera la energía eléctrica con destino al alumbrado público, que se regirá por las Leyes 142 y 143 de 1994.
Ley 1386 de mayo 21 de 2010 Art. 1º	Prohíbe a los entes territoriales, delegar, a cualquier título, la administración, fiscalización, liquidación, cobro coactivo, discusión, devoluciones, e imposición de sanciones de los tributos a particulares
Ley 1672 de 2013	Establece la política nacional para la Gestión Integral de Residuos de aparatos, un objetivo general y cuatro objetivos específicos a través de un plan de acción a quince años, enmarcados en los siguientes componentes: a. Sensibilización y educación. b. Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos. c. Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura. d. Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público privadas.
Ley 1819 de 2016 (Reforma Tributaria), CAPÍTULO IV. "IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO" artículos 349 – 353	Se modifica, en el Título IV, aspectos relacionados con el impuesto de alumbrado público estableciendo, entre otros, lo siguiente: a) En los casos de predios que no sean usuarios del servicio domiciliario de energía eléctrica, los concejos municipales y distritales podrán definir el cobro del impuesto de alumbrado público a través de una sobretasa del impuesto predial. b) Los demás componentes del impuesto del alumbrado público guardarán principio de consecutividad con el hecho generador. Lo anterior bajo los principios de progresividad, equidad y eficiencia. c) El Gobierno Nacional reglamentará los criterios técnicos que deben ser tenidos en cuenta en la determinación del impuesto, con el fin de evitar abusos en su cobro, sin perjuicio de la autonomía y las competencias de los entes territoriales. d) El impuesto de alumbrado público como actividad inherente al servicio de energía eléctrica se destina exclusivamente a la prestación, mejora, modernización y ampliación de la prestación del servicio de alumbrado público, incluyendo suministro, administración, operación, mantenimiento, expansión y desarrollo tecnológico asociado. e) Los Municipios y Distritos deberán realizar un Estudio Técnico de Referencia de determinación de costos de la prestación del servicio de alumbrado público, de conformidad con la metodología para la determinación de costos establecida por el Ministerio de Minas y Energía, o la entidad que delegue el Ministerio. f) Las empresas comercializadoras de energía podrán actuar como agentes recaudadores del impuesto, dentro de la factura de energía y transferirán el recurso al prestador correspondiente, autorizado por el Municipio o Distrito, dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes al de su recaudo. El servicio o actividad de facturación y recaudo del impuesto no tendrá ninguna contraprestación a quien lo preste. g) Los acuerdos que se adecúen a la ley mantendrán su vigencia, salvo aquellos que deben ser modificados, lo que deberá surtirse en un término máximo de un año.
DECRETOS MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	
Dec. 3683 de 2003	Regula la prestación del servicio de alumbrado público, definido como el servicio no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o Distrito, y

	que comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición, la expansión, facturación conjunta e interventoría. Fija en los Municipios o Distritos la competencia para la prestación directa o indirecta, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público
Dec 2424 de 2006	Regula la prestación del servicio de alumbrado público, definido como el servicio no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o Distrito, y que comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición, la expansión, facturación conjunta e interventoría. Fija en los Municipios o Distritos la competencia para la prestación directa o indirecta, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público
Dec 1073 de mayo 26 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, compila toda la regulación existente referente a la prestación del servicio de alumbrado público
Decreto 943 del 30 de mayo de 2018	Modifica y adiciona la Sección 1, Capitulo 6 del Título III del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público. Reitera la definición del servicio de AP del Decreto de Alumbrado Público, sus actividades y excluye la semaforización, unidades inmobiliarias, las carreteras nacionales. Aunque excluye el alumbrado navideño y ornamental, permite su costeo a partir del tributo de alumbrado público. Incluye los desarrollos tecnológicos asociados al SALP. Confirma la responsabilidad de la prestación del servicio de AP por parte del Municipio. Reitera la necesidad del estudio de referencia del servicio de AP para todos los municipios. Determina la metodología para calcular el ingreso (IAP) y confirma la utilizada actualmente para los costos asociados.
RESOLUCIONES MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	
181331 de 2009, 180265, 180540, 181568 y 182544 de 2010.	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público, RETILAP, que establece las reglas generales que se deben tener en cuenta en los sistemas de iluminación interior y exterior y dentro de estos últimos los de alumbrado público, en el territorio colombiano, promoviendo el uso racional y eficiente de energía en iluminación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 697 de 2001. En tal sentido señala las exigencias y especificaciones mínimas para que las instalaciones de iluminación garanticen la seguridad y confort con base en su buen diseño y desempeño operativo, así como los requisitos de los productos empleados en las mismas.
RESOLUCIONES COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS - CREG	
114 de 2014	Por la cual se modifica la Resolución CREG 123 de 2011 mediante la cual se aprueba la metodología para la determinación de los costos máximos que deberán aplicar los municipios o distritos, para remunerar a los prestadores del servicio, así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público
Resolución CREG 015 de 2018.	Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional.
Resolución CREG 215 de 2021.	Por la cual se modifica la tasa de retorno para la actividad de distribución de energía eléctrica, aprobada en la Resolución CREG 016 de 2018.
Resolución CREG 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. La presente Resolución deroga las Resoluciones CREG 123 de 2011 y 114 de 2012 y las demás que le sean contrarias, Determina los costos máximos del suministro de energía (CSEE), inversión (CINV) y administración, Operación y Mantenimiento (CAOM), así como los costos relacionados en el decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía.
JURISPRUDENCIA DE LA CORTE CONSTITUCIONAL	
Sentencia C-504 julio 3 de 2002	Constitucionalidad del impuesto creado por la ley 97 de 1913.
Sentencia C-272/16 (Mayo 25), Exped. D-11056 -M.P. Luis Ernesto Vargas Silva.	Declaró inexequible el artículo 191 de Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, que regulaba la contribución especial para financiar el servicio de alumbrado público, que vulneraba la cláusula del estado social de derecho y el 338 de la constitución política, en cuanto se refiere a la fijación de los elementos esenciales del tributo

Sentencia C-130 de 2018	Autonomía tributaria que realizan los municipios que adoptan o modifican los elementos no esenciales del impuesto de alumbrado público, se reitera la definición y el alcance del servicio de alumbrado público y que la responsabilidad de la prestación, con independencia de los esquemas existentes, siempre es del municipio.
JURISPRUDENCIA CONSEJO DE ESTADO	
Sentencia octubre 15 de 1999	Improcedencia de la tutela como mecanismo para cuestionar la imposición del impuesto de alumbrado público.
Sentencia julio 7 de 2000	Analiza validez del procedimiento de cobro del servicio en la factura de energía.
Sentencia S-IV julio 9 de 2009, rad. 17001 23 31 0002006 00404 02 16544	Competencia de los entes territoriales para determinar los presupuestos objetivos de los gravámenes de acuerdo a la ley
Sentencia 10 marzo 2010 Sección Cuarta	Categoriza el consumo de energía eléctrica por rangos para quienes desempeñan actividades comerciales, industriales o de servicios, parámetro de medición admisible para establecer la base gravable del impuesto respecto de tales sujetos pasivos.
Sentencia de unificación 2019-CE-SUJ-4-009	Por la cual la sección cuarta del Consejo de Estado ha unificado criterios, con base en los cuales los municipios deben adoptar el impuesto de alumbrado público y determinar las tarifas a cobrar a los contribuyentes.

Con la regulación expedida por la CREG, el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público del Ministerio de Minas y Energía, RETILAP; y el marco jurídico vigente en Colombia, se establecen los costos máximos para la prestación del servicio de alumbrado público a través de la Resolución CREG 101 103 de 2022 “Por la cual se establece la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público”.

RESOLUCIÓN CREG 101 013 DE 2022

El parágrafo del artículo 10 del decreto 943 de 2018 establece lo siguiente.

Parágrafo. Mientras el Ministerio de Minas y Energia o la entidad que para estos efectos sea delegada, no establezca la metodología para la determinación de los costos por la prestación del servicio de alumbrado público, se seguirá aplicando la metodología establecida en la regulación CREG 123 de 2011 y todas aquellas resoluciones que la modifiquen, adicionen o complementen que para los efectos se entienden vigentes.”

En consecuencia y dado que a partir de la expedición de la Resolución CREG 101 013 de 2022, la cual derogó la Resolución CREG 123 de 2011; en este documento se desarrolla la metodología de la Resolución CREG 101 013 de 2022 para determinar los costos máximos del suministro de energía (CSEE), inversión (CINV) y administración, Operación y Mantenimiento (CAOM), así como los costos relacionados en el decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía.

La Resolución CREG 101 103 de 2022, tiene como objeto:

El parágrafo del artículo 10 del decreto 943 de 2018 establece lo siguiente.

> *Parágrafo. Mientras el Ministerio de Minas y Energia o la entidad que para estos efectos sea delegada, no establezca la metodología para la determinación de los costos por la prestación del servicio de alumbrado público, se seguirá aplicando la metodología establecida en la regulación CREG 123 de 2011 y todas aquellas*

resoluciones que la modifiquen, adicionen o complementen que para los efectos se entienden vigentes."

En consecuencia y dado que a partir de la expedición de la Resolución CREG 101 013 de 2022, la cual derogó la Resolución CREG 123 de 2011; en este documento se desarrolla la metodología de la Resolución CREG 101 013 de 2022 para determinar los costos máximos del suministro de energía (CSEE), inversión (CINV) y administración, Operación y Mantenimiento (CAOM), así como los costos relacionados en el decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía.

La Resolución CREG 101 103 de 2022, tiene como objeto:

"Por la cual se establece la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público".

Las actividades a las cuales se establece el costo máximo son:

a) Costo máximo del Suministro de Energía Eléctrica al sistema de alumbrado público – CSEE
b) Costo máximo de la actividad de Inversión – CINV
c) Costo máximo de la actividad de Administración, Operación y Mantenimiento AOyM – CAOM
d) Costos asociados a otros costos - COTR

Entiéndase como inversión las siguientes actividades:

- Expansión de la infraestructura propia del sistema
- La modernización (cambio de luminarias de sodio y otras tecnologías por luminarias tipo LED), teniendo en cuenta los diseños fotométricos.
- La reposición de activos cuando esta aumenta significativamente la vida útil del activo.
- La instalación de los equipos de medición de energía eléctrica.

$$\boldsymbol{CAP = CSEE + CINV + CAOM + COTR}$$

Donde:

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

CSEE: Costo del suministro de energía eléctrica para el Sistema de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CINV: Costo de la Inversión del Sistema de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CAOM: Costo de la actividad de AOM del Sistema de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

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

La metodología de la resolución CREG al calcular los costos de CINV y CAOM no incluye ningún tipo de impuesto.

Costo máximo del suministro de energía eléctrica para el SALP – (CSEE)

Para determinar el consumo de energía eléctrica con destino al sistema de alumbrado público, se utiliza la siguiente expresión:

$$CSEE = \sum_{n=1}^{2} (TEEn * CEEn)$$

Donde:

CSEE: Valor costo del suministro de energía eléctrica para el Servicio de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

TEEn: Tarifa del suministro de energía eléctrica para el Servicio de Alumbrado Público en el nivel de tensión n en $/kWh.

CEEn: Consumo de energía eléctrica del Servicio de Alumbrado Público en el nivel de tensión n en kWh.

n: Nivel de tensión 1 o 2, según la Resolución CREG 015 de 2018 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Para determinar el consumo de energía eléctrica, se debe tener en cuenta la potencia de las luminarias en operación y las perdidas asociadas.

El Municipio debe contratar el suministro de energía eléctrica con destino al sistema de alumbrado público, con una empresa comercializadora de energía eléctrica; como lo establece el decreto 1073 del 2015, articulo 2.2.3.6.1.5, modificado por el artículo 7 del decreto 943 de 2018, en concordancia con lo expresado en la resolución CREG 101 103 de 2022; artículo 09.

Con relación a la tarifa de energía, la Resolución CREG 101 013 de 2022 establece:

Artículo 9. Tarifa de Suministro de energía eléctrica destinado al Servicio de Alumbrado Público. La tarifa de suministro de energía eléctrica para el Servicio de Alumbrado Público está sometida a un régimen de tarifas de libre negociación entre las empresas comercializadoras de energía eléctrica y los municipios o distritos que adquieran energía eléctrica con destino al alumbrado público.¶

De conformidad con lo establecido en el artículo 29 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 7 del decreto 943 de 2018, que modifica el artículo 2.2.3.6.1.5. del decreto 1073 de 2015, los municipios y distritos deberán celebrar contratos de suministro de energía con destino al alumbrado público, los cuales se regirán por las leyes 142 y 143 y la regulación expedida por la CREG.¶

Parágrafo. La tarifa correspondiente a las componentes de generación y comercialización de energía estarán sometidos a un régimen de libre negociación entre las empresas comercializadoras de energía eléctrica y los municipios y/o distritos que adquieran energía eléctrica con destino al alumbrado público.¶

Artículo 10. → **Tarifa de transmisión para el sistema de Alumbrado público.** Todos los usuarios del Sistema Interconectado Nacional, SIN, incluyendo los municipios y distritos, deben pagar la tarifa correspondiente a transmisión nacional y transmisión regional.¶

Lo que se consolida con lo definido en la Resolución CREG 015 de 2018, la cual establece:

v. Los comercializadores aplicarán cargos por uso del STR y SDL a la demanda asociada con la prestación del servicio de alumbrado público del nivel de tensión al cual se conecten las redes dedicadas exclusivamente a la prestación de este servicio. Cuando no existan redes exclusivas para el alumbrado público, el comercializador aplicará sobre las demandas respectivas cargos por uso del nivel de tensión 2. Si el alumbrado público posee medida de energía en nivel de tensión 1 y el transformador no es de propiedad del OR, el comercializador aplicará cargos por uso de este nivel, descontando la parte del cargo que corresponda a la inversión.

1.1.1.1. Costo máximo de la Actividad de Inversión (CINV).

Para remunerar el costo de la Inversión del Sistema de Alumbrado Público se aplicará la siguiente expresión:

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

Donde:

CINV: Costo de la Inversión del Sistema de Alumbrado Público en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

n: Nivel de tensión 1 o 2.

CAAn: Costos anual equivalente de los activos del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

ID: Índice de disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado de acuerdo con el artículo 30 de la presente Resolución.

Parágrafo 1. Los municipios o distritos son libres de pactar con los prestadores del servicio de alumbrado público la periodicidad del pago de la remuneración del costo de esta actividad.

Parágrafo 2. El reconocimiento de los costos de la inversión no aplica a la infraestructura de propiedad del municipio o distrito entregada al prestador del Servicio de Alumbrado Público. Para esta infraestructura sólo se reconocen la modernización y reposición.

El costo máximo de la actividad de inversión del sistema de alumbrado público - CINV, remunera las inversiones que realiza el operador en el sistema de alumbrado público, y NO reconoce los activos entregados por el Municipio, a los cuales el operador realizara únicamente las actividades de AO & M.

El CINV, remunera el costo anual equivalente de los activos (CAAn) del sistema de alumbrado público, afectado por el índice de disponibilidad ID.

Ahora bien, el costo anual equivalente de los activos (CAAn) del SALP, remunera las siguientes actividades:

$$CAAn = CAAEn + CATn + CAANEn$$

Donde:

CAAn: Costo anual equivalente de todos los activos del nivel de tensión n en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

n: Nivel de tensión 1 o 2

CAAEn: Costo anual equivalente de los activos eléctricos en el Nivel de Tensión n en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CATn: Costo anual de terrenos de subestaciones en el nivel de Tensión n en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CAANEn: Costo anual equivalente de los activos no eléctricos asignable al Nivel de Tensión n en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

En este sentido, se remuneran:

- Activos eléctricos del sistema, los cuales están compuestos por unidades constructivas UCAP, la tasa WACC – 12,09% y las vidas útiles definidas según el tipo de activo. Adicionalmente, se considera para la remuneración de los activos asociados con luminarias instaladas y puestas en operación; ajuste por eficiencia luminosa de estos activos.
- La remuneración de los terrenos de subestaciones será del 6,9% de la valoración del área de subestaciones y el valor catastral del terreno correspondiente a la subestación.
- Los activos no eléctricos necesarios para la prestación del servicio, como son, oficinas, equipos de cómputo, grúas, etc. Fracción del costo anual equivalente de los activos en operación que se reconoce como costo anual equivalente de Activos No Eléctricos. NE es igual a 0,041.

- ID; índice de disponibilidad de las luminarias del SALP, el cual se calcula teniendo en cuenta la energía eléctrica de las luminarias apagadas o que no operan en la noche, afectando el valor del CINV.

En resumen, lo que remunera el CINV, son las inversiones realizadas, y a este valor se le penaliza por las luminarias apagadas de noche con el índice ID, índice que será determinado y calculado por la interventoría a la prestación del servicio. El costo calculado no incluye impuestos de orden municipal, departamental o nacional.

Del documento 101 013 de 2022, numeral 11.2.1 Costo anual equivalente de los Activos del Sistema de Alumbrado Público, letra d, pagina 30.

> d. Por cuanto los municipios o distritos, cuando entregan en concesión el SALP o cuando suscriben un contrato para la prestación del servicio con un tercero, tienen la potestad de acordar los plazos de remuneración de la inversión, en el momento de pagar dicha remuneración, los periodos utilizados para el cálculo de la remuneración de la inversión, así como del factor de disponibilidad, deben ser iguales.

Costo máximo de la Actividad de Administración, Operación y Mantenimiento – (CAOM)

Para calcular la remuneración del costo máximo de la Actividad de Administración, Operación y Mantenimiento (CAOM) de la infraestructura propia del SALP, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Costo de reposición a nuevo de todos los activos del SALP, incluyendo el costo de la infraestructura entregada por el Municipio y/o Distrito y aquellos resultados de la expansión, modernización y reposición.
- Fracción adicional del costo de reposición a nuevo que reconoce los gastos AOM adicionales por condiciones ambientales de los activos que se encuentran ubicados a menos de 30 km de la orilla del mar. Su valor es 0,005.
- Costo de reposición a nuevo de los activos diferentes a luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.
- Costo de reposición a nuevo de los activos definidos como luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.
- Fracción máxima del costo de reposición a nuevo que reconoce los costos de AOM para activos diferentes a luminarias. Su valor es 0,04.
- Fracción máxima del costo de reposición a nuevo, que reconoce los costos de AOM para luminarias. Su valor se determina según la senda que se relaciona a continuación:

Año	FAOML
2021	0,093
2022	0,097
2023	0,092
2024	0,086

2025	0,080
2026	0,074
2027	0,069
2028 en adelante	**0,063**

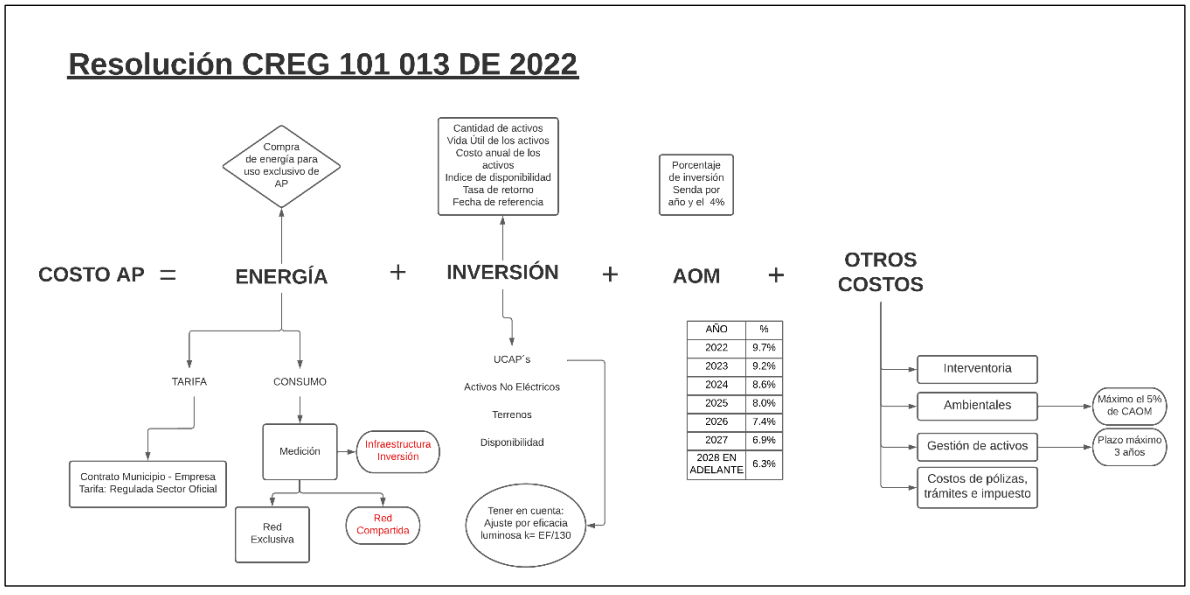
Fuente: Resolución CREG 101 013 DE 2022 Articulo 35 – Parágrafo 3

- ID; índice de disponibilidad de las luminarias del SALP, el cual se calcula teniendo en cuenta la energía eléctrica de las luminarias encendidas durante las horas del día (6:00 – 18:00), afectando el valor del CAOM.

Lo anterior se resume en lo siguiente: Se toma toda la infraestructura instalada, se valoriza a precios de infraestructura nueva y en operación, y a ese valor se le calcula por el factor correspondiente. Este valor será el costo anual de las actividades de AOyM. Se debe tener en cuenta el valor del ID, el cual afecta la remuneración del AOyM debido a luminarias encendidas de día. El costo calculado no incluye impuestos de orden municipal, departamental o nacional.

En la siguiente gráfica, se aprecia las actividades a realizar en el sistema de alumbrado público, y las variables que determinan cada costo máximo, de acuerdo con la resolución CREG 123 de 2011; las cuales se deben complementar con los otros costos a remunerar, en consideración de la Resolución CREG 101 013 de 2022.

Ilustración 1 - Esquema resolución CREG 101 013 de 2022



Fuente: Propia del consultor, en base a la resolución CREG 101 013 DE 2022

Adicionalmente la resolución CREG 101 013 de 2022, contempla lo siguiente:

- Otros Costos para la Prestación del Servicio del Alumbrado Público

Artículo 37. Costo de la Interventoría del servicio de Alumbrado Público. *De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del Decreto 943 de 2018, que modifica el artículo 2.2.3.6.1.8 del decreto 1073 de 2015, los municipios y distritos deberán tener en cuenta los costos de las interventorías de los contratos para la prestación del servicio de alumbrado público considerando la descripción de las actividades del Capítulo 7 del RETILAP, y aquellos que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.*

Artículo 38. Costos Ambientales del servicio de Alumbrado Público. *Los costos ambientales reconocidos a partir de la entrada en operación del proyecto de inversión por la modernización de la infraestructura de alumbrado público, corresponden como máximo al cinco por ciento (5%) de los costos anuales de la administración, operación y mantenimiento, CAOM, definidos en el artículo 35 de la presente resolución, cuando estos se causen de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, los cuales deberán ser debidamente validados por la interventoría, o la supervisión del contrato.*

Los municipios o distritos deben incorporar una evaluación de los costos ambientales dentro del ETR de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.1.3 del Decreto 1073 de 2015, que permita identificar las acciones de prevención, mitigación, corrección y/o compensación de las causas generadas por los proyectos de inversión y las actividades del servicio del alumbrado público sobre la naturaleza, en los términos dispuestos en la legislación ambiental vigentes para tal fin.

Esta evaluación debe contemplar la elaboración del plan de manejo ambiental, la gestión integral de los residuos, la reducción de la huella de carbono del sistema y la reducción por polución lumínica, como producto de los proyectos de inversión y de AOM.

La gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE, debe incorporar las estrategias en caso de reutilización, remanufacturación, reacondicionamiento o para la devolución, recolección, reciclaje y disposición final de los RAEE.

Así mismo, los municipios o distritos deben garantizar los mecanismos de vigilancia y control en la gestión y manejo de los RAEE a través de la interventoría del contrato, cuando esta opere.

Está prohibido expresamente por la ley, la disposición final de los RAEE en rellenos sanitarios.

Parágrafo. *Los municipios o distritos deben prever en los contratos de compra o importación de elementos que constituyan las UCAP del SALP, adquiridos en forma directa o través de prestadores del servicio, la gestión integral, retoma y disposición final de los RAEE.*

Artículo 39. Sistema de Gestión de Activos. *Los municipios y distritos clasificados en las categorías especial, primera y segunda, según los criterios del Decreto Ley 2106 de 2019, deben incluir la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos de alumbrado público acorde con la norma ISO 55001, en un plazo máximo de cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigor de la presente resolución.*

Artículo 40. Costos de pólizas, trámites e impuestos. *Comprende todos aquellos costos asociados a la formalización de los contratos, impuestos al valor agregado a las ventas e impuestos municipales, requeridos para la formalización de los contratos que establezca o que deba cumplir el municipio o distrito para la prestación del servicio.*

- Que los activos instalados en la actividad de inversión, que no se amorticen por la vida útil de cada UCAP durante el periodo del contrato, se deben reconocer los costos máximos de vida útil remanente de los activos del Sistema de Alumbrado Público - SALP.
- Las actividades de inversión y los desarrollos tecnológicos asociados al Sistema de Alumbrado Público deben ser evaluadas económicamente mediante proyectos de inversión, los cuales se deben representar mediante modelos financieros que incorporen los costos de las UCAP, los nuevos desarrollos tecnológicos, la vida útil de los activos, la tasa de retorno y demás variables para la prestación del servicio, para la toma de decisión de la alternativa más favorable técnica, económica y financiera para los municipios y distritos. (Desarrollos tecnológicos como los proyectos de instalación de medición individual con telegestión y/o medida deben contar con una evaluación financiera para establecer si la relación beneficio-costo es superior a uno, con base en los criterios y metodología definidos por el municipio o distrito, tendiente a garantizar la prestación de servicio de alumbrado público de forma económica y eficiente).
- Los municipios o distritos son libres de pactar con los prestadores del servicio de alumbrado público la periodicidad del pago de la actividad que remunera los costos de AOM.
- Se debe realizar una actualización de los costos máximos de las actividades de inversión y AOyM del sistema de alumbrado público con base en el IPP (ÍNDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR TOTAL NACIONAL).

NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público – RETILAP

Mediante la Resolución 180540 de marzo 30 de 2010 se aclara el ANEXO GENERAL DEL RETILAP y se establecieron requisitos de eficacia mínima y vida útil de fuentes lumínicas, además de otras disposiciones transitorias para facilitar su implementación.

El objeto fundamental del reglamento es establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar: Los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados por la instalación y uso de sistemas de iluminación.

En el capítulo 1 del RETILAP en su sección 100 se determina el objeto del Reglamento que básicamente establece los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y de ALUMBRADO PÚBLICO precisando las reglas generales inculcando el uso racional de energía (URE), señalando las especificaciones y exigencias mínimas de los sistemas de iluminación constituyéndose en un instrumento técnico- legal en nuestro país de obligatorio cumplimiento.

El reglamento técnico se aplica a toda instalación de iluminación o alumbrado público y privada construida, ampliada o remodelada a partir de su entrada en vigencia, de conformidad con:

- Instalaciones de iluminación nuevas: Se considera instalación de iluminación nueva aquella que se construya con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de RETILAP.
- Ampliación de instalaciones de iluminación: Se entenderá como ampliación de una instalación de iluminación la que implique aumento de área con requerimiento de iluminación, instalación de nuevas fuentes de iluminación, modificación de las potencias de las fuentes, montaje adicional de dispositivos, equipos y luminarias.
- Remodelación de instalaciones de iluminación y alumbrado público: Se entenderá como remodelación de una instalación de iluminación la sustitución de dispositivos, equipos, controles, luminarias y demás componentes de la instalación de iluminación. (Energía, s.f.)

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE

Se establecen los requisitos que garanticen los objetivos legítimos de protección contra los riesgos de origen eléctrico, para esto se han recopilado los preceptos esenciales que definen el ámbito de aplicación y las características básicas de las instalaciones eléctricas y algunos requisitos que pueden incidir en las relaciones entre las personas que interactúan con las instalaciones eléctricas o el servicio y los usuarios de la electricidad.

Se considera que, al aplicar tales preceptos con ética, conciencia y disciplina, por todas las personas que se relacionan con los bienes y servicios inherentes a la electricidad, es decir, los usuarios de los mismos y quienes los producen y ejecuten, estén protegidos de los riesgos de origen eléctrico.
Para efectos del presente reglamento, las palabras deber y tener, como verbos y sus conjugaciones, deben entenderse como “estar obligado”.
El Ministerio de Minas y Energía agradece la amplia participación de partes interesadas en particular de los profesionales colombianos en el campo de la electrotecnia, las empresas del subsector de la electricidad, los gremios relacionados, la academia, la industria y demás ciudadanos por los valiosos aportes para complementar y mejorar el RETIE.

URE (Uso racional y eficiente de la energía)

Ley 697 de 2001, por la cual declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de Conveniencia nacional. El URE, para el alumbrado público tiene lugar al ejecutar la aplicación del cambio de tecnología sustituyendo bombillas del sistema de Hg (Mercurio) por las del sistema Na (Sodio) en

sus equivalencias u otras tecnologías y utilizando la potencia y cantidad de lámparas correctas según el diseño de iluminación. Paralelamente se reduce el impacto ambiental evitando la polución lumínica.

Norma técnica colombiana NTC 2050

Es una norma acorde a la invención de tecnologías en un ámbito global relacionadas a la eficiencia energética, sin dejar de lado las normas técnicas y materiales que se pueden implementar en las instalaciones eléctricas.

VIDA ÚTIL DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS UCAP

Para determinar el periodo en el cual el Municipio remunera las inversiones (CINV), se tiene en cuenta la vida útil de los elementos instalados.

Vida útil de los activos de Alumbrado Público

VIDA ÚTIL DE ACTIVOS - RESOLUCIÓN CREG	AÑOS
Luminarias	15
Luminarias - zona salina	7,5
Fotocontroles	20
Soportes	30
Bombillas	3,5
Poste, redes, canalizaciones, PT	35
Transformadores	25
Medidores	10

Fuente: Elaboración propia

Para las luminarias LED se estima vida útil de 15 años, toda vez que, con las diferentes reuniones con proveedores, las luminarias tienen periodo de operación de 100.000 horas.

Adicionalmente, el documento D-101 013 de 2022, inciso d del numeral ***11.2.1 Costo anual equivalente de los Activos del Sistema de Alumbrado Público,*** establece.

Por cuanto los municipios o distritos, cuando entregan en concesión el SALP o cuando suscriben un contrato para la prestación del servicio con un tercero, tienen la potestad de acordar los plazos de remuneración de la inversión, en el momento de pagar dicha remuneración, los periodos utilizados para el cálculo de la remuneración de la inversión, así como del factor de disponibilidad, deben ser iguales.

VALORACIÓN A PRECIOS DE NUEVO Y PUESTO EN OPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA INSTALADA

Ahora bien, con las UCAP estructuradas en el presente documento, se valora la infraestructura instalada actualmente a precios de nuevo y puesto en operación, la cual asciende a un total de: tres mil seiscientos dieciocho millones doscientos diecisiete mil quinientos catorce pesos M/CTE ($3.718.217.514)

La valoración de la infraestructura instalada se actualiza constantemente por las inversiones que se realizan con la modernización del sistema de alumbrado público

Costo a precios de nuevo y en operación de la infraestructura instalada a julio de 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	POTENCIA (W) con perdidas	UNIDAD	VALOR UCAP	INF. INSTALADA TOTAL
	LUMINARIAS				
UCAP - 100	UCAP LUMINARIA SODIO 70 W	81	UN	686.268	1.912
UCAP - 101	UCAP LUMINARIA SODIO 150 W	169	UN	816.411	346
UCAP - 102	UCAP LUMINARIA SODIO 250 W	279	UN	979.091	32
UCAP - 118	UCAP LUMINARIA LED 40 W	40	UN	1.679.233	62
UCAP - 119	UCAP LUMINARIA LED 45 W	45	UN	1.679.233	17
UCAP - 122	UCAP LUMINARIA LED 56 W	56	UN	1.849.956	2
UCAP - 128	UCAP LUMINARIA LED 70 W	70	UN	1.926.514	18
UCAP - 130	UCAP LUMINARIA LED 90 W	90	UN	2.033.694	2
UCAP - 131	UCAP LUMINARIA LED 100 W	100	UN	2.033.694	24
UCAP - 139	UCAP LUMINARIA LED 150 W	150	UN	2.845.204	3
UCAP - 145	UCAP LUMINARIA LED 200 W	200	UN	3.381.106	4
	TOTAL				**2.422**
	SUB TOTAL COSTO				**$1.871.926.185**
	ELEMENTOS DE FOTOCONTROL				
UCAP-200	UCAP FOTOCONTROL PARA LUMINARIAS		UN	91.969	2.422
	TOTAL				**2.422**
	SUB TOTAL COSTO				**$222.748.918**
	ELEMENTOS DE SOPORTE				
UCAP-300	UCAP SOPORTE PARA LUMINARIAS 1,5 METROS		UN	378.312	2.359
UCAP-301	UCAP SOPORTE PARA LUMINARIAS 1,8 METROS		UN	636.748	63
UCAP-302	UCAP SOPORTE PARA REFLECTORES		UN	345.905	-
	TOTAL				**2.422**
	SUB TOTAL COSTO				**$932.553.132**
	BOMBILLAS				
UCAP-400	UCAP BOMBILLA SODIO 70 W		UN	53.635	1.912

UCAP-401	UCAP BOMBILLA SODIO 150 W		UN	56.063	346
UCAP-402	UCAP BOMBILLA SODIO 250 W		UN	69.242	32
	TOTAL				**2.290**
	SUB TOTAL COSTO				**$124.163.662**
	POSTES				
N1P1	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx8 mts		UN	1.042.566	43
N1P2	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx10 mts		UN	1.307.193	308
N1P2-4	UCAP POSTE CONCRETO 1050 kgfx10 mts		UN	1.307.193	7
N1P27	UCAP POSTE CONCRETO 510 kgfx12 mts		UN	1.694.569	8
N1P27-2	UCAP POSTE CONCRETO 1050 kgfx12 mts		UN	1.694.569	8
	TOTAL				**374**
	SUB TOTAL COSTO				**$483.709.290**
	REDES				
N1L148	UCAP RED Cu 2xNo.4		ML	27.773	-
N1L33	UCAP RED ACSR 2xNo.4		ML	5.689	10.710
N1L187	UCAP RED AL TRENZADO AISALDO XLPE AAC 2X2		ML	26.101	850
	TOTAL				**11.560,00**
	SUB TOTAL COSTO				**$83.116.327**
	TRANSFORMADORES				
N1T3	UCAP TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 10 KVA		UN	9.384.690	-
N1T4	UCAP TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 15 KVA		UN	10.020.751	-
N1T5	UCAP TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 25 KVA		UN	10.658.407	-
N1T6	UCAP TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 37,5 KVA		UN	11.370.986	-
	TOTAL				**-**
	SUB TOTAL COSTO				**$0**
	MEDIDORES				

UCAP-900	UCAP MEDIDOR DE ENERGIA BIFASICO EN POSTE		UN	2.113.063	-
	TOTAL				**-**
	SUB TOTAL COSTO				**-**
	PUESTA A TIERRA				
PT	UCAP Puesta a tierra		UN	245.561	-
	TOTAL				**-**
	SUB TOTAL COSTO				**-**
	SISTEMA DE TELEGESIÓN				
	Telegestión		UN	482.156	
	TOTAL				**-**
	SUB TOTAL COSTO				**-**
	VALORACIÓN INFRAESTRUCTURA INSTALADA				**$3.718.217.514**

Fuente: Datos municipio y cálculos propios

COSTOS TOTALES Y POR ACTIVIDAD

El artículo 9 del decreto 943 de 2018, define los Costos totales y por actividad así:
Adicionalmente del artículo 1 del decreto 943 de 2018, define las actividades del servicio de alumbrado público; así:

1. ***Costos totales y por actividad:*** *Se calcularán los costos en los que se incurrirá para realizar todas y cada una de las actividades de la prestación del servicio de alumbrado público según lo establecido en el estudio técnico de referencia.*

   Adicionalmente, como criterio de evaluación del costo de energía, se obtendrá un histórico de precios de energía eléctrica para la demanda regulada y no regulada del país durante los tres años anteriores a la determinación del valor del impuesto, que podrá ser consultado en el portal del Operador del Sistema Interconectado – XM, el cual se comparará con el costo de energía proyectado en el estudio técnico de referencia.

   Cuando las entidades territoriales complementen la destinación del impuesto con actividades como la iluminación ornamental y navideña en los espacios públicos, se incluirán en los cálculos los costos asociados a estas actividades.

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

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

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

En las siguientes tablas se describen los costos de las actividades del servicio de alumbrado público calculadas en este documento para los tres (3) escenarios evaluados.

Costos de las actividades del servicio de alumbrado público – Decreto 943 de 2018 – 15 AÑOS

DESCRIPCIÓN	TOTALES
Inversión modernización	6.297.369.581
Inversión crecimiento infraestructura	482.470.870
1. INGRESOS DEL PROYECTO	
1.1 TOTAL INGRESOS	**37.238.752.375**
1.1.1 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público por el Operador de Red (OR)	37.238.233.506
1.1.2 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público otros comercializadores / municipio	-
1.1.3 Ingresos por sobretasa AP	-
1.1.4 Rendimientos financieros	518.869
1.1.5 Saldo en caja	-
2. EGRESOS DEL PROYECTO	
2.1. COSTOS DEL PROYECTO	**10.726.821.855**
2.1.1. Suministro de Energía Eléctrica - (CSEE)	8.289.545.512
2.1.2. Interventoria a la prestación del servicio	2.437.276.343

2.2 PAGOS AL OPERADOR	**25.383.416.935**
2.2.1. Inversión en expansion de infraestructura (Expansiones vegetativas)	379.081.841
2.2.2. Remuneración Inversión - (CINV)	15.274.445.894
2.2.3. Costo Vida Útil Remanente	-
2.2.4. Remuneración Administración, Operación y Mantenimiento - (CAOM)	8.562.381.977
	-
2.2.6. Alumbrado navideño / ornamental	-
2.2.7. Costos ambientales (Modernización)	139.504.494
2.2.8 Plan de manejo ambiental	12.309.964
2.2.9. Servicios técnologicos asociados / Ciberseguridad / Ciberdefensa / Interoperabilidad / Gobernanza de datos	1.015.692.764
2.3.10. Sistema de Gestion de Activos (Art. 39 Resolución CREG 101 013)	-
2.3.11.Pago desequilibrio acta Octubre 2023	
2.3 GASTOS DEL PROYECTO	**439.652.045**
2.3.1 Fiducia	424.756.544
2.3.2 Gastos financieros	14.895.501
2.3.4. Pólizas, Trámites e Impuestos	-
TOTAL EGRESOS	**36.549.890.836**
FLUJO DE CAJA	
SALDO EN FIDUCIA	**688.861.539**

Fuente: Cálculos propios

Costos de las actividades del servicio de alumbrado público – Decreto 943 de 2018 – 25 AÑOS

DESCRIPCIÓN	TOTALES
Inversión modernización	14.763.825.111

Inversión crecimiento infraestructura	908.111.009
1. INGRESOS DEL PROYECTO	
1.1 TOTAL INGRESOS	**84.391.403.413**
1.1.1 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público por el Operador de Red (OR)	84.381.199.291
1.1.2 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público otros comercializadores / municipio	-
1.1.3 Ingresos por sobretasa AP	-
1.1.4 Rendimientos financieros	10.204.121
1.1.5 Saldo en caja	-
2. EGRESOS DEL PROYECTO	
2.1. COSTOS DEL PROYECTO	**23.986.592.623**
2.1.1. Suministro de Energía Eléctrica - (CSEE)	18.463.175.270
2.1.2. Interventoria a la prestación del servicio	5.523.417.353
2.2 PAGOS AL OPERADOR	**60.095.874.214**
2.2.1. Inversión en expansion de infraestructura (Expansiones vegetativas)	870.785.850
2.2.2. Remuneración Inversión - (CINV)	33.682.010.456
2.2.3. Costo Vida Útil Remanente	3.767.398.067
2.2.4. Remuneración Administración, Operación y Mantenimiento - (CAOM)	17.789.660.408
	-
2.2.6. Alumbrado navideño / ornamental	-
2.2.7. Costos ambientales (Modernización)	600.868.416
2.2.8 Plan de manejo ambiental	12.309.964
2.2.9. Servicios técnologicos asociados / Ciberseguridad / Ciberdefensa / Interoperabilidad / Gobernanza de datos	3.372.841.054
2.3.10. Sistema de Gestion de Activos (Art. 39 Resolución CREG 101 013)	-
2.3.11.Pago desequilibrio acta Octubre 2023	
2.3 GASTOS DEL PROYECTO	**774.893.622**
2.3.1 Fiducia	741.137.061
2.3.2 Gastos financieros	33.756.561
2.3.4. Pólizas, Trámites e Impuestos	-

TOTAL EGRESOS	**84.857.360.460**
FLUJO DE CAJA	
SALDO EN FIDUCIA	**- 465.957.047**

Costos de las actividades del servicio de alumbrado público – Decreto 943 de 2018 – 30 AÑOS

DESCRIPCIÓN	TOTALES
Inversión modernización	14.763.825.111
Inversión crecimiento infraestructura	1.065.065.852
1. INGRESOS DEL PROYECTO	
1.1 TOTAL INGRESOS	**84.390.790.617**
1.1.1 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público por el Operador de Red (OR)	107.747.986.546
1.1.2 Recaudo Impuesto de Alumbrado Público otros comercializadores / municipio	-
1.1.3 Ingresos por sobretasa AP	-
1.1.4 Rendimientos financieros	10.812.449
1.1.5 Saldo en caja	-
2. EGRESOS DEL PROYECTO	
2.1. COSTOS DEL PROYECTO	**30.134.083.001**
2.1.1. Suministro de Energía Eléctrica - (CSEE)	23.081.269.607
2.1.2. Interventoria a la prestación del servicio	7.052.813.394
2.2 PAGOS AL OPERADOR	**70.056.978.527**
2.2.1. Inversión en expansion de infraestructura (Expansiones vegetativas)	1.085.069.368
2.2.2. Remuneración Inversión - (CINV)	41.701.919.617

2.2.3. Costo Vida Útil Remanente	-
2.2.4. Remuneración Administración, Operación y Mantenimiento - (CAOM)	21.909.632.158
2.2.6. Alumbrado navideño / ornamental	-
2.2.7. Costos ambientales (Modernización)	806.867.003
2.2.8 Plan de manejo ambiental	12.309.964
2.2.9. Servicios técnologicos asociados / Ciberseguridad / Ciberdefensa / Interoperabilidad / Gobernanza de datos	4.541.180.417
2.3.10. Sistema de Gestion de Activos (Art. 39 Resolución CREG 101 013)	-
2.3.11.Pago desequilibrio acta Octubre 2023	
2.3 GASTOS DEL PROYECTO	**900.326.785**
2.3.1 Fiducia	857.223.265
2.3.2 Gastos financieros	43.103.520
2.3.4. Pólizas, Trámites e Impuestos	-
TOTAL EGRESOS	**101.091.388.313**
FLUJO DE CAJA	
SALDO EN FIDUCIA	**6.667.410.682**

ESQUEMA FINANCIERO

Las variables que se tienen en cuenta para los cálculos del esquema financiero para la opción descrita, con modernización en el periodo 2025 son las siguientes:

Variables para sensibilización del modelo económico Municipio de Cogua

VARIABLES MACROECONOMICAS		NOTAS
IPC	4,20%	Se toma IPC a partir del año 2025
IPC 2024	8,93%	
IPP	3,50%	
Crecimiento de usuarios del servicio de energía eléctrica	0,12%	Se toma la mediana de los valores de crecimiento poblacional para los próximos 12 años según proyección de población a nivel municipal del DANE

UVT 2024	$47.065	Valor definido para el año 2024
INGRESOS		**NOTAS**
1. INGRESOS REPORTADOS POR EL MUNICPIO		
1.1. Recaudo Impuesto de Alumbrado Público por el Operador de Red (OR)	$149.186.000	Ingresos calculo con usuarios ENEL, construyendo las tarifas del impuesto
1.3 Ingresos por sobretasa AP	$0	
1.4 Rendimientos finanieros		
COSTOS UCAP		**NOTAS**
COSTO INGENIERÍA	5,50%	Tabla No. 16 Tabla de Tarifas para Servicios Profesionales de Ingeniería, pagina 66. ACIEM
COSTO ADMINISTRACIÓN	14,00%	Administración cancelada en contratos de obra por parte del municipio - Conciliado con el municipio
COSTO INSPECTORES DE OBRA	4,50%	Tabla No. 16 Tabla de Tarifas para Servicios Profesionales de Ingeniería, pagina 66. ACIEM
COSTO INTERVENTORÍA	6,00%	Tabla No. 16 Tabla de Tarifas para Servicios Profesionales de Ingeniería, pagina 66. ACIEM
RETIE Y RETILAP	5,50%	
COSTO FINANCIEROS	1,14%	Concepto CREG 2022-000512
AMBIENTAL	0,00%	-
VIDA ÚTIL DE ACTIVOS - RESOLUCIÓN CREG	**AÑOS**	**NOTAS**
Luminarias - Telegestión	15	
Luminarias - zona salina	7,5	
Fotocontroles	15	
Soportes	15	
Bombillas	3,5	
Poste, redes, canalizaciones, PT	30	
Transformadores	20	
Medidores	10	
CREG 101 013 DE 2022 - 015 DE 2018 - 178 DE 2019		**NOTAS**
WACC año 2022	**12,09%**	Resolución 215 de 2021
CAOM - LUMINARIAS - 2024	**8,60%**	Resolución 101-013 de 2022

CAOM - OTROS	4,00%	Resolución 101-013 de 2022
Fracción de costo anual equivalente de los activos en operación NE =	**0,041**	
EF - Eficacia luminosa	130	Resolución 101 013 de 2022
OTROS COSTOS Y GASTOS		
Interventoría al proyecto antes de IVA	5,50%	
Gestión ambiental de residuos	5,0%	1. Los costos ambientales se tienen en cuentan en el flujo financiero no en la UCAP 2. El costo es sobre el AOM
Alumbrado navideño	0,0%	
CU - AP ($/kWh)	764,76	Tarifa NT2 ENEL - Junio 2024
	891,85	Tarifa NT1 ENEL - Junio 2024
Impuestos municipales	12,00%	
Fiducia	2.340.000	
IVA	19,0%	
ISO 55001	-	Aplicable para municipios y distritos de categorías especial, primera y segunda

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos del proyecto con las modernizaciones son:

Resultados para la modernización de luminarias aplicando el Modelo CREG 101_013 de 2022

VARIABLES	PROYECTO A 15 AÑOS	PROYECTO A 25 AÑOS	PROYECTO A 30 AÑOS
Número de luminarias instaladas actualmente	2.422	2.422	2.422
INVERSIONES INICIALES - en $ constantes			
1. MODERNIZACION No. 1			
1.1. TOTAL LUMINARIAS	2.290	2.290	2.290
1.2. ELEMENTOS DE FOTOCONTROL	2.290	2.290	2.290
1.3. ELEMENTOS DE SOPORTE	2.290	2.290	2.290
1.4. POSTES	-	-	-
1.5. REDES	-	-	-

1.6. MEDIDORES	-	-	-
1.7. PUESTA A TIERRA	119	119	119
1.8. SISTEMA DE TELEGESTIÓN	500	500	500
1.9. TOTAL INVERSIÓN	**5.634.084.489**	**5.634.084.489**	**5.634.084.489**
2. MODERNIZACION No. 2 - EXPANSIONES IDENTIFICADAS (PSL)			
2.1. TOTAL LUMINARIAS	293	293	293
2.2. ELEMENTOS DE FOTOCONTROL	293	293	293
2.3. ELEMENTOS DE SOPORTE	293	293	293
2.4. PUESTA A TIERRA	16	16	16
2.5. SISTEMA DE TELEGESTIÓN	-	-	-
2.6. TOTAL INVERSIÓN	**581.786.210**	**581.786.210**	**581.786.210**
TOTAL INVERSIÓN	**6.215.870.699**	**6.215.870.699**	**6.215.870.699**
INVERSIONES CON RECURSOS DEL IAP - EXPANSIÓN VEGETATIVA - en $ constantes			
3 MODERNIZACION No. 3 (Expansión vegetativa)			
3.1. TOTAL LUMINARIAS	150	150	150
3.2. ELEMENTOS DE FOTOCONTROL	150	150	150
3.3. ELEMENTOS DE SOPORTE	150	150	150
3.4. MEDIDORES	15	15	15
3.5. SISTEMA DE TELEGESTIÓN	-	-	-
3.6. TOTAL INVERSIÓN	**379.081.841**	**379.081.841**	**379.081.841**
RESOLUCIÓN CREG 101 013 de 2011			
Remuneración CINV (pesos corrientes)	$15.274.445.894	$33.682.010.456	$41.701.919.617
Remuneración VÚ (pesos corrientes)	$0	$3.767.398.067	$0
Remuneración CAOM (pesos corrientes)	$8.562.381.977	$17.789.660.408	$21.909.632.158
Costo de energía CSEE (pesos corrientes)	$8.289.545.512	$18.463.175.270	$23.081.269.607
VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO			
Saldo al final del ejercicio	$688.861.539	-$465.957.047	$6.667.410.682

Número de meses saldo negativo en fiducia	98	98	98
Viabilidad del proyecto	**PROYECTO VIABLE**	**PROYECTO NO VIABLE**	**PROYECTO VIABLE**

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los parámetros (inputs) y las salidas de los tres (3) escenarios, se determina los siguientes riesgos financieros que alterarían los resultados obtenidos, y la viabilidad del proyecto.

1. Que el IPC para el año 2025 en adelante sea inferior al IPP. En este riesgo, se presentan las siguientes consecuencias: El impuesto de alumbrado público para todos los sujetos pasivos del impuesto su tarifa se indexa con el IPC. En el caso de los usuarios residenciales y no residenciales, los ingresos dependen del consumo de energía y el costo del kWh, en donde el último se actualiza con lo establecido en la resolución CREG 119 de 2007, y algunos componentes del kWh se ajustan o actualizan con el IPP e IPC.
   Los costos y gastos de la prestación del servicio de alumbrado público que se calculan con la metodología de la resolución CREG 101 013 de 2022 (CSEE, CINV, CAOM) se indexan o actualizan con el IPP oferta interna. Si el IPP es más alto que el IPC, estaríamos en la situación que los costos crecerían más que los ingresos.
   Para este caso la interventoría y el municipio deben realizar el seguimiento mensual para determinar que inversiones se realizan o si se disminuye, si se modifica la expansión vegetativa, si se compra la energía a largo plazo y se controla el riesgo de la volatilidad de los precios de energía para que no afecte la viabilidad financiera del proyecto en el largo plazo.
2. Que los ingresos del Impuesto de Alumbrado Público no se presenten de acuerdo con las proyecciones: La interventoría y el municipio deben realizar el seguimiento y adelantar las recomendaciones para establecer qué monto de inversiones se realizarán para mantener el equilibrio financiero del proyecto.
3. No realizar las gestiones ante el actual comercializador en buscar una negociación en la tarifa que se aplica a la energía eléctrica con destino al alumbrado público. Complementariamente, no adelantar la compra de energía eléctrica a través de una convocatoria pública, que le permita contar con la proyección del costo de energía a largo plazo y no estar sujeto a un costo de energía que puede variar en el tiempo si se está como usuario regulado nivel de tensión II, o expuesto a bolsa. El tipo de contrato sugerido es pague lo demandado.
4. Será responsabilidad del encargado de realizar las inversiones de establecer su forma de financiar con recursos propios (equity) y deuda, toda vez que el municipio no reconocerá un WACC superiores al 12,09%, resolución CREG 215 de 2021.
5. Con el esquema financiero evaluado, la inversión inicial es financiada por un tercero. Las demás inversiones se realizarán con recursos del impuesto de alumbrado público y que se estructuren los estudios

técnicos, jurídicos, regulatorios, financieros e ingeniería a nivel de detalle en el plan anual del servicio, manteniendo la viabilidad financiera del proyecto.

CLASIFICACION DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Establece el artículo 9 del decreto 943 de 2018, lo siguiente:

> 2. ***Clasificación de los usuarios del servicio de alumbrado público:*** *La clasificación de los usuarios del servicio de alumbrado público, al ser una actividad inherente del servicio de energía eléctrica, se realizará de acuerdo con: i) El tipo de usuario (residencial, industrial, comercial, oficial, u otros); ii) el estrato socioeconómico; iii) su ubicación geográfica (urbano o rural); iv) la tarifa del servicio de energía eléctrica aplicable a cada tipo de usuario; y v) Valor del impuesto predial, en el caso de predios que no sean usuarios del servicio domiciliario de energía eléctrica.*

La clasificación de los usuarios será la siguiente:

Usuario residencial:

- Ubicación geográfica: urbano o rural
- Estrato socioeconómico
- Valor del consumo de energía, antes de impuestos o contribuciones

Usuario no residencial:

- Ubicación geográfica: urbano o rural
- Tipo de actividad: industrial, comercial, oficial, otro
- Valor del consumo de energía, antes de impuestos o contribuciones

CONSUMO DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA DOMICILIARIA
El artículo 9 del decreto 943 de 2018, establece lo siguiente:

3.	***Consumo del servicio de energía eléctrica domiciliario:*** *Se considerará el consumo del servicio de energía eléctrica individual y por sectores. Para lo anterior se obtendrá el consumo de energía eléctrica promedio mensual de los últimos tres años por cada tipo de usuario, información que podrá ser consultada en el Sistema Único de Información – SUI administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios o directamente solicitada al Comercializador de Energía,*
	según la clasificación del numeral anterior, y el porcentaje que este consumo representa del consumo total domiciliario del municipio o distrito.

Se realiza un análisis de la información suministrada por parte de los operadores de servicio en el municipio en el Sistema único de Información (SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios), contando con los siguientes datos de consumo, su valor para el año 2024 y la cantidad de usuarios reportados en el mismo periodo.

Número de usuarios del servicio de energía eléctrica

Variable Calculada	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Oficial	Otros
Total Usuarios	414	7136	430	98	0	0	162	410	40	1

Fuente: SUI

Consumo promedio usuarios del servicio de energía eléctrica

Variable Calculada	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Oficial	Otros
consumo promedio	118,12	123,43	128,97	4,54	0	0	70.260,37	645,87	1.135,66	104.981,83

Fuente: SUI

NIVEL DE COBERTURA, CALIDAD Y EFICIENCIA ENERGETICA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Establece el artículo 9 del decreto 943 de 2018 lo siguiente:

5.	***Nivel de cobertura, calidad y eficiencia energética del servicio de alumbrado público:*** *Para la determinación del impuesto de alumbrado público, los concejos municipales y distritales considerarán el establecimiento de metas para los índices de cobertura, calidad y eficiencia del servicio de alumbrado público, de acuerdo con la reglamentación técnica vigente y lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.1.11 del presente decreto."*

A su vez, el artículo 13 del decreto 943 de 2018 expedido por el Ministerio de Minas y Energía, relaciona lo siguiente:

> *"1. Expedir los reglamentos técnicos que fijen los requisitos mínimos que deben cumplir los diseños, la instalación y los equipos que se utilicen en la prestación del servicio de alumbrado público, y establecer los indicadores de eficiencia energética, calidad y cobertura, aplicables al servicio de alumbrado público."*

Para el servicio de alumbrado público del municipio, se establece lo siguiente:

- **Índice de cobertura:** Zona urbana en los barrios y vías normalizados con el servicio de energía eléctrica domiciliaria. Centros poblados rurales. El cubrimiento del servicio de alumbrado público dependiendo de los planes de expansión y viabilidad financiera.

- **Calidad y eficiencia del servicio de alumbrado público:** La calidad se medirá sobre el nivel de operación de las luminarias sobre el total de las luminarias instaladas; ahora bien, se debe tener en cuenta que las luminarias apagadas de noche afectan el índice ID y por ende "castiga" la remuneración del operador en el índice de la remuneración del costo máximo por inversión CINV y las luminarias encendidas de día afecta el índice ID y por ende "castiga" la remuneración del operador en el índice de remuneración de Administración, Operación y Mantenimiento CAOM.

- **Plan de expansión:** El municipio estructurara el plan de expansión de forma anual. La expansión vegetativa proyectada en este documento debe ser revisada y ajustada al plan de expansión anualmente y a los diseños fotométricos a realizar.

Esquemas de Prestación del Servicio de Alumbrado Público y otras Plataformas Tecnológicas Interoperables

Marco Introductorio

Es menester mencionar que el artículo 430 del Código Sustantivo del Trabajo define el Servicio Público como "(…) toda actividad organizada que tienda a satisfacer necesidades de interés general en forma regular y continua, de acuerdo con un régimen jurídico Especial, bien que se realice por el Estado, directa o indirectamente, o por personas privadas. (…)".

En ese sentido, resulta claro que el Servicio de Alumbrado Público es un servicio público, pues es una actividad que tiende a satisfacer necesidades de interés general

en forma regular y continua, que se encuentra sujeta a un régimen jurídico Especial, y que se puede realizar por el Estado, directa o indirectamente, o por personas privadas Especializadas.

Ahora bien, el artículo 365 de la Constitución Política, en donde se menciona que “Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado.”, por lo que es deber de este “asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.“, para lo cual “Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares”, sin perjuicio de que, “En todo caso, el Estado mantenga la regulación, el control y vigilancia de dichos servicios”.

Para el caso del Servicio de Alumbrado Público, el Gobierno Nacional tuvo en cuenta estos mandatos Constitucionales para reglamentar la prestación del servicio de alumbrado público, sin que exista propiamente una Ley que establezca el servicio de alumbrado público en Colombia. Esta reglamentación se recoge en el Decreto 943 de 2018 “Por el cual se modifica y adiciona la Sección 1, Capítulo 6 del Título III del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas.

En el Decreto 943 de 2018 se define el Servicio de Alumbrado Público como el Servicio público no domiciliario de iluminación, inherente al servicio de energía eléctrica, que se presta con el fin de dar visibilidad· al espacio público, bienes de uso público y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o Distrito, para el normal desarrollo de las actividades.

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

En cuanto a su prestación, el Decreto 943 de 2018 establece que la misma se encuentra en cabeza de los municipios o Distritos, quienes podrán prestarlo “(…) de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación del mismo, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable”.

Esta responsabilidad que establece el Decreto se entiende en concordancia con la facultad general de los municipios de prestar los servicios públicos que determine la ley,

de conformidad con el numeral primero del artículo tercero de la Ley 136 de 1994, con lo cual se hacen aplicables al Servicio de Alumbrado Público, las normas orgánicas de funcionamiento de los municipios.

De igual forma, es pertinente tener en cuenta que, al otorgar la posibilidad a los municipios de prestar el servicio a través de las empresas de servicios públicos domiciliarios, el régimen del Servicio de Alumbrado Público se compone también por la Ley 142 de 1994, en tanto dicha Ley regula a aquellas empresas.

Por otro lado, el Decreto 943 de 2018 también hace referencia al régimen de contratación para la prestación del servicio de alumbrado público, régimen que se establece en el artículo 29 de la Ley 1150 de 2007, el cual establece que “Todos los contratos en que los municipios o Distritos entreguen en concesión la prestación del servicio de alumbrado público a terceros, deberán sujetarse en todo a la Ley 80 de 1993, contener las garantías exigidas en la misma, incluir la cláusula de reversión de toda la infraestructura administrada, construida o modernizada, hacer obligatoria la modernización del Sistema, incorporar en el modelo financiero y contener el plazo correspondiente en armonía con ese modelo financiero. Así mismo, tendrán una interventoría idónea. Se diferenciará claramente el contrato de operación, administración, modernización, y mantenimiento de aquel a través del cual se adquiera la energía eléctrica con destino al alumbrado público, pues este se regirá por las Leyes 142 y 143 de 1994. La CREG regulará el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía de la contribución creada por la Ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación de este servicio Especial inherente a la energía. Los contratos vigentes a la fecha de la presente ley deberán ajustarse a lo aquí previsto”.

Conforme con esta normatividad, se tiene que, por un lado, el régimen de contratación de la prestación del servicio de alumbrado público para los municipios y Distritos es el Estatuto General de la Contratación Pública, y por otro, que el régimen de contratación del suministro de energía eléctrica para la prestación de dicho servicio es el propio de las Leyes 142 y 143 de 1994.

Otro aspecto que se reglamenta en el Decreto 943 de 2018 es el referente al control, inspección y vigilancia del Servicio de Alumbrado Público. Para ello, se establecen diversas clases de controles, así: (i) Control Técnico, el cual parte de la reglamentación técnica que establece el Ministerio de Minas y Energía (RETILAP y en alguna medida RETIE) y se verifica por las Interventorías, (ii) Control Social, que es ejercido por contribuyentes y usuarios del servicio de alumbrado público, el cual se podrá ejercer, o bien a través de las normas Especiales de organización de control social que se establecen en el artículo 62 de la Ley 142 de 1994, o bien a través de las normas que

regulan la petición de información, y (iii) Control Fiscal, el cual es ejercido por las Contralorías distritales y/o municipales, según corresponda la competencia del sujeto de control, y con lo cual hace aplicable el régimen de gestión fiscal que se establece en la Ley 610 de 2000 y complementarias.

De otro lado, es pertinente indicar que la financiación del Servicio de Alumbrado Público se realiza principalmente mediante el Impuesto de Alumbrado Público, Impuesto que fue creado para Bogotá con la Ley 97 de 1913 (ampliado a los demás municipios con la Ley 84 de 1915) y que recientemente fue regulado de manera general en la Ley 1819 de 2016.

Finalmente, debe recordarse que el Decreto Nacional 943 de 2018 se refiere a los desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura del servicio de alumbrado público, con lo cual, si bien el recaudo del impuesto de alumbrado es exclusivo para el mismo servicio, existe la posibilidad de hacer uso del mismo para adquirir, instalar, mantener y reponer infraestructura que permita la interoperabilidad de sistemas de iluminación con otros servicios, en el contexto de una ciudad inteligente, lo que obliga a que el estudio moderno de los esquemas de prestación del primer servicio involucre a los demás.

Bajo este régimen legal, se procederán a analizar los diferentes esquemas de prestación del servicio de Alumbrado Público y de los servicios tecnológicos asociados a éste.

Esquemas de Prestación de los Servicios Públicos

En el caso del Servicio de Alumbrado Público, el Gobierno Nacional se encargó de reglamentar estos esquemas de prestación en el Decreto 943 de 2018, el cual establece que dicho servicio se puede prestar "(…) de manera directa, o a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público que demuestren idoneidad en la prestación de este, con el fin de lograr un gasto financiero y energético responsable". De conformidad con esta norma, los Esquemas de Prestación del Servicio, , son:

i. **La prestación directa por parte de los municipios y Distritos:** La prestación directa de la administración municipal a través de secretarias de despachos, así como entidades descentralizadas municipales y distritales, empresas de servicios públicos oficiales y mixtas.

ii. **La prestación por terceros.** Pueden ser empresas de servicios públicos domiciliarios, u otros prestadores públicos, privados o mixtos, que demuestren idoneidad en la prestación de los servicios que se les encomienden. Por su parte, para otorgar la prestación a terceros sin participación del municipio o Distrito, se encuentran figuras tales como el Contrato de Concesión, las Alianzas Público-Privadas y el Contrato de Suministro con financiamiento.

En cuanto a los esquemas donde la prestación la asume un tercero, estos se pueden dividir en aquellos donde el tercero es una entidad descentralizada con participación Municipal o Distrital (esquemas asociativos), y aquellos en los que el municipio o Distrito no cuenta con ninguna participación respecto del tercero (esquemas contractuales concesionales y no concesionales).

En este sentido, procederemos a analizar las diferentes modalidades, para la prestación del servicio de alumbrado público, con el fin de establecer la opción más favorable en términos de eficiencia en la prestación de este y por supuesto considerando la situación particular del Municipio de Cogua.

Administración Directa del Servicio

De conformidad con lo establecido en la Ley y la normatividad expuesta en el desarrollo del presente capitulo, podemos encontrar que los municipios pueden prestar de manera directa el servicio de alumbrado público. Sin embargo, el municipio de Cogua cuenta con un personal e infraestructura limitada para satisfacer con gestión propia las necesidades del servicio de Alumbrado Público. Dentro de su Secretaría de xxxxx cuenta con personal encargado de supervisar el actual contrato de alumbrado público con ENEL - CODENSA SA ESP, pero no tiene la infraestructura (equipo humano y técnico) idónea, ni los recursos económicos que implican el manejo, operación y administración del servicio de manera directa.

Para lograrlo requeriría de una reestructuración administrativa, contratación de personal e inversión directa en activos y equipos del sistema de alumbrado público con recursos que en la actualidad no posee, que le permitan estar a la vanguardia a las exigencias técnicas y regulatorias que requiere este servicio, para prestarse en términos de eficiencia y calidad, lo que implicaría celebrar un sinnúmero de actos y contratos que suplan la falta de capacitada para el cumplimiento de las actividades que requiere el sistema de alumbrado público.

De igual manera, existiría una inseguridad jurídica sobre un esquema duradero por la intermitencia política del jefe de la administración central.

No obstante, presenta unos beneficios en cuanto se reducen los costos por interventoría o supervisión pues la prestación se hace por medio del funcionario o dependencia encargado, así mismo se tiene cercanía a las necesidades de la ciudadanía en materia de iluminación pues el municipio es el encargado de atender todas las PQRS de la comunidad en las que se plasman las impresiones ciudadanas sobre el esquema de prestación.

Finalmente, se resalta que bajo este modelo la asunción entera de los riesgos de prestación del servicio, ante la falta de adecuados niveles de cobertura o la falta de reposición de luminarias, por cualquier motivo sea o no ajeno a su voluntad, debe ser asumida por el Municipio, lo que podría generar un riesgo de debilidad reputacional del municipio y alto costo político, toda vez que el periodo de mandato de los directores del esquema, que son los alcaldes municipales, no coincide con la duración del sistema de alumbrado público y la gestión de cada alcalde puede afectar la idoneidad en la prestación del servicio.

De igual manera, en línea con lo anterior, existe alto riesgo de poca trazabilidad en la ejecución de recursos para la financiación del esquema pues el municipio es el encargado de recaudar y ejecutar los recursos conforme a las necesidades de prestación definidos por él mismo, los cuales exigen desarrollos tecnológicos asociados que permitan hacer visible y competitivo la prestación del servicio en el Municipio.

Contrato de Concesión

Definición y Régimen Contractual.

De acuerdo con el numeral 4° del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.

Este contrato de concesión se distingue por el hecho de que el contratista es responsable para financiar y ejecutar el programa de inversiones y prestar el servicio integralmente. El contratista asume la inversión a su costo y bajo los parámetros definidos por el ente territorial, garantiza a este el suministro de personal calificado y no calificado, materiales y equipos que demande la prestación y atención del servicio.

El régimen legal del Contrato de Concesión se establece, tanto en la Ley 1508 de 2012, como en la Ley 80 de 1993. Lo anterior, de conformidad con el artículo segundo de la mencionada Ley 1508 de 2012, que establece:

ARTÍCULO 2o. CONCESIONES. Las concesiones de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, se encuentran comprendidas dentro de los esquemas de Asociación Público Privadas.

Las concesiones vigentes al momento de la promulgación de la presente ley se seguirán rigiendo por las normas vigentes al momento de su celebración. Estando incluidas las concesiones dentro de los esquemas de asociaciones público-privadas, surge la inquietud de que es lo que diferencia la concesión tradicional de los esquemas establecidos en la Ley 1508 de 2012.

Al respecto, debemos indicar que la principal diferencia se encuentra en la cuantía, pues el parágrafo 1º del artículo 3º de la Ley 1508 de 2012 señala que “Sólo se podrán realizar proyectos bajo esquemas de Asociación Público Privada cuyo monto de inversión sea superior a seis mil (6.000) SMMLV.”, por lo que los proyectos inferiores a dicha cuantía, o en los que al momento de su estructuración se haya desechado el procedimiento establecido en la Ley 1508 de 2012, se regirán por el régimen de concesión tradicional.

Sobre el particular, la posición de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente en Concepto de 20 de octubre de 2014 fue:

“(…) la Ley 1508 de 2012 aplica a contratos cuyo objeto está relacionado con infraestructura (inclusive la de servicios públicos), para desarrollar las actividades de diseño, construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas que involucran su operación y mantenimiento. Por otra parte, el parágrafo 1º del artículo 3º de la Ley 1508 establece un límite en su aplicación a proyectos cuyo monto de inversión es superior a seis mil (6000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Las normas citadas indican que el régimen de APP previsto por la Ley 1508 de 2012 no es el único aplicable a contratos en que existe vinculación de capital privado para la provisión de bienes y servicios públicos que involucra la retención y transferencia de riesgos entre las partes y mecanismos de pago relacionados con la disponibilidad y el nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio, puesto que no se encuentran dentro de su ámbito de aplicación los proyectos que no versan sobre infraestructura o cuya cuantía es inferior a seis mil (6000) salarios mínimos legales mensuales.

A su vez, el artículo 2º de la Ley 1508 de 2012 establece que las concesiones de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 se encuentran comprendidas dentro de los esquemas de APP, lo cual implica que todo proyecto relativo al desarrollo de infraestructura debe tramitarse conforme al régimen de la Ley 1508 de 2012.

Por otra parte, el artículo 39 de la Ley 1508 de 2012 no derogó el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993. El citado artículo 39 derogó las disposiciones contrarias a la Ley 1508, en particular el parágrafo 2º del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 28 de la Ley 1150 de 2007, derogatoria que no se extiende a la norma que consagra la concesión como tipo contractual de forma general (numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993) y demás disposiciones que lo regulan en sectores particulares. Con base en lo previsto por el artículo 2 de la Ley 1508 de 2012, el numeral 4 del artículo 32 de la ley 80 de 1993 aplica residualmente a proyectos en los que existe vinculación de capital privado distintos de aquellos relacionados con infraestructura o inferiores a seis mil (6000) SMMLV.

En consecuencia, las Entidades Estatales deben establecer en sus proyectos si versan sobre la provisión de bienes públicos y sus servicios relacionados; si corresponden a infraestructura; y, si son superiores a la cuantía de que trata el parágrafo 1 del artículo 3 de la Ley 1508 de 2012. Si el proyecto no cumple tales condiciones, la consecuencia es que son aplicables las normas del contrato de concesión de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 o demás normas Especiales y complementarias. (…)".

Más adelante, en Concepto C – 457 de 2021, indicó lo siguiente:

En opinión de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente las entidades estatales no están irreflexivamente obligadas a contratar mediante el esquema APP, pues acudir a él o a las demás modalidades previstas en la ley, incluidas las descritas en la Ley 142 de 1994, depende del resultado de la planeación del contrato. Por ello, si el resultado de la planeación evidenció que no es necesario ni conveniente acudir al mismo, la entidad estaría facultada por la Ley para contratar conforme a las normas contenidas en el EGCAP. En este sentido, la viabilidad

jurídica, técnica y financiera de celebrar determinado contrato corresponde definirla a cada entidad estatal.

Con lo cual se ratifica que actualmente se puede concesionar la prestación del servicio de alumbrado público mediante el Contrato establecido en el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, siempre y cuando, el monto de inversión sea menor a 6000 SMMLV.

Proceso de Selección del Contratista en el Marco de un Contrato de Concesión.

El procedimiento de selección del concesionario de la prestación del servicio de alumbrado público es la licitación pública. Lo anterior, en la medida que a los contratos de concesión de dicho servicio les aplica la regla general de selección de contratista de licitación pública prevista en el numeral 1 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 29 de la misma Ley 1150.

Una excepción a la regla anteriormente prevista sería que la concesión a suscribir se considere con un monto de inversión de menor cuantía en los términos del literal b del numeral 2 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, caso en el cual deberá seguirse el proceso de selección abreviada.

Tal como sucede para la constitución de la sociedad de economía mixta y el esquema de asociación público privada, el procedimiento de licitación pública debe tener en cuenta el análisis del sector, los estudios previos, el análisis de riesgos, y en general todas las obligaciones de planeación que se señalan en el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas complementarias. Posteriormente, para el desarrollo del proceso, deberán considerarse las disposiciones Especiales que se establecen para la licitación pública en los artículos 2.2.1.2.1.1.1. y 2.2.1.2.1.1.2. del mismo Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

Suscripción del Contrato de Concesión.

Una vez seleccionado el Contratista, el contrato a suscribir sería un Contrato de Concesión que se rige por la Ley 80 de 1993. Este Contrato de Concesión establecerá las condiciones de inversión, administración, operación y mantenimiento del SALP que deberá cumplir el Contratista.

No se requerirá ningún acuerdo adicional, diferente al Contrato de Concesión para que el Contratista asuma la prestación del servicio de alumbrado público.

Tanto para el caso del Contrato de Concesión APP o clásico, si se escoge tal opción, se procederá a elaborar los acuerdos de autorización, y los documentos de la licitación para la elección del concesionario.

En este orden de ideas, si el municipio de Cogua opta por esta modalidad, deberá atender los lineamientos de la Ley 1150 de 2007 (artículo 29), que dispone que los contratos de concesión para la prestación del servicio de alumbrado público, deberán sujetarse en todo a la Ley 80 de 1993, contener las garantías exigidas en esta, pactar cláusula de reversión de toda la infraestructura administrada, construida o modernizada, hacer obligatoria la modernización del sistema, incorporar el modelo financiero y contener el plazo correspondiente, así mismo implementar una interventoría administrativa, técnica y financiera del servicio.

Ventajas :

- ✓ Inmediatez
- ✓ Ahorro de energía.
- ✓ Inversión inmediata y significativa al sistema de alumbrado público
- ✓ Eficiencia superior al 90%
- ✓ Generador de indicadores de eficiencia y calidad en la prestación de servicios y en la operación de infraestructuras
- ✓ Permite la destinación específica de rentas
- ✓ Garantiza el mantenimiento adecuado y de largo plazo.

El contrato de Concesión representa una alternativa efectiva, en donde el municipio, realiza entrega a un particular, bajo la figura de concesión, la prestación del servicio de Alumbrado Público a un operador idonéo; seleccionado bajo un criterio plural que le garantiza al municipio contar con un aliado estratégico de altas calidades. El concesionario tiene la responsabilidad de gestionar la modernización, administración, operación, mantenimiento del Sistema, según las disposiciones técnicas, económicas, financieras, regulatorias y legales vigente, por un plazo establecido de acuerdo con la normatividad aplicable.

Otra ventaja de este esquema, para el caso particular del Municipio de Cogua, son los tiempos de implementación; los cuales pueden llegar ser los más óptimos que otros esquemas; considerando que a la fecha el municipio no posee empresa de servicios públicos ni empresa de economía mixta; por lo que se podrían requerir mayores trámites para su implementación; entendiendo que el convenio actual con ENEL finaliza el 30 de septiembre de 2024 y por ende se requerirá de una ampliación, pero que sea de corto plazo, de forma tal que le trasfiera mayores eficiencias al Municipio. Adicionalmente y

dado que se esta en el primer año de gobierno, no se presentan restricciones por temas de ley de garantías y vigencias futuras, además debe considerarse que en virtud de la Ley 1551 de 2012 la administración debe solicitar autorización expresa al Concejo Municipal para contratos de servicios por concesión, similar a los esquemas mencionados anteriormente. Un punto a revisar en este esquema es del control y seguimiento a la prestación del servicio por parte del municipio, ya que esta no se hace de manera directa si no a través de una intervetoria externa; lo que garantiza el adecuado seguimiento del contrayo; pero que deben generarse esquemas de participaciòn a los funcionarios de la administraciòn para su adecuada transferencia del conocimiento.

Este esquema puede incentivar la implementación de tecnología de punta ya que el concesionario tiene su motivación en instalar equipos de alta confiabilidad y durabilidad para evitar y/o reducir al máximo las fallas de los equipos y hacer más eficiente su operación.

Por otro lado, es imperioso que el contrato del convenio sea claro en las obligaciones del tercero, tiempos, calidades, acuerdos de niveles de servicio, personal idonéo, reversiòn y entrega de los activos; garantías, pólizas, etc así como esquemas de reversión de la infraestructura.

De acuerdo con las alternativas propuestas y como quiera que como se mencionó su trámite podrñia ser el más expedito y beneficioso para el municipio, recomendamos esta modalidad.

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS

La Asociación Público-Privada (APP) es una figura que se materializa en un contrato entre una entidad pública y una persona natural o jurídica de derecho privado, con el fin de realizar la provisión de bienes públicos y los servicios relacionados a largo plazo, los cuales son financiados de manera parcial o total por el Estado.

Esta Asociación se convierte en una retención y transferencia de riesgos, obligaciones y derechos para las partes, la cual es retribuida al sector privado mediante pagos, que tienen relación con la disponibilidad y el nivel de servicio de la infraestructura, incentivos, deducciones, y la fijación de estándares de calidad de los servicios contratados e indicadores claves de cumplimiento.

Bajo esta figura, el sector privado consigue construir, diseñar y financiar la infraestructura necesaria para suministrar un servicio público y encargarse de proveer los servicios esenciales relacionados con la gestión y el mantenimiento de dicha infraestructura por el tiempo estipulado en el contrato. Por otro lado, la entidad pública asume la responsabilidad de proveer el servicio y remunerar al sector privado por los servicios prestados con aportes del Estado.

Dentro del mencionado contexto, la Ley 1508 de 2012 junto con sus Decretos reglamentarios, establece que las entidades estatales pueden vincular capital privado

para el diseño y construcción de bienes públicos y sus servicios asociados, a través de asociaciones público-privadas. Dicha Ley, en su artículo segundo, dispone que “Las concesiones de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, se encuentran comprendidas dentro de los esquemas de Asociación Público Privadas. Las concesiones vigentes al momento de la promulgación de la presente ley se seguirán rigiendo por las normas vigentes al momento de su creación”.

En relación con lo expuesto, el Consejo de Estado en sentencia bajo radicado No 11001-03- 06-000-2013-00212-CO (2148) del 23 de agosto de 2013, concluyó que las concesiones de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 se encuentran comprendidas dentro del esquema de Asociación Público Privada, de lo cual queda claro que a partir de la entrada en vigencia de la Ley 1508 el contrato de concesión que tipifica la Ley 80 de 1993 paso a quedar incluido dentro del concepto de la ley 1508 siempre y cuando cumpla los requisitos por la misma ley requeridos, o sea que el contrato de concesión debe tener observancia, en sus aspectos de estructuración, con la Ley 1508, si su monto de Inversión es superior a seis mil (6.000) SMMLV y al momento de estructurarse el proceso, se ha considerado necesario acudir a los procedimientos reglados en la Ley 1508 de 2012.

Ahora, y para efectos de las cuantías, la ley es clara y establece que se tendrá en cuenta solo la Inversión, por lo que ha de acudirse a lo dispuesto en la Resolución CREG 101 013 de 2022, que define los conceptos INVERSIÓN (CINV) y AOM (CAOM), de la siguiente manera:

Actividad de Inversión para el Sistema de Alumbrado Público: es la actividad del Servicio de Alumbrado Público que comprende la expansión de la infraestructura propia del sistema, la modernización por efectos de la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de energía; la reposición de activos cuando esta aumenta significativamente la vida útil del activo y la instalación de los equipos de medición de energía eléctrica, con los respectivos accesorios para ello.

AOM: valor de los gastos de administración, operación y mantenimiento correspondientes a los activos del sistema de alumbrado público.

Actividades del Servicio de Alumbrado Público: comprenden el suministro de energía eléctrica al Sistema de Alumbrado Público, la administración, operación y el mantenimiento - AOM, y la inversión del Sistema de Alumbrado Público.

La Ley ha tratado dos tipos de Asociación Público-Privada – AP: (i) la que nace como iniciativa pública y ii) la que se origina en una propuesta realizada por un privado. En ambos casos, la Ley establece el cumplimiento de unos parámetros y un procedimiento reglado, el cual ha sido desarrollado por el Decreto 1467 de 2014 y sus modificatorios.

Ahora bien, en nuestro concepto el único tipo de APP que aplicaría para la prestación del servicio de alumbrado público y el desarrollo de otras actividades interoperables a partir de su infraestructura, sería el de iniciativa pública. Lo anterior, en la medida que

las APP de iniciativa privada se encuentran limitadas en cuanto a su financiación por lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 17 de la Ley 1508 de 2012 que establece:

“En esta clase de proyectos de asociación público-privada, los recursos del Presupuesto General de la Nación, de las entidades territoriales o de otros fondos públicos, no podrán ser superiores al 30% del presupuesto estimado de inversión del proyecto. Tratándose de proyectos de infraestructura vial de carreteras dicho porcentaje no podrá ser superior al 20% del presupuesto estimado de inversión del proyecto.”

Teniendo en cuenta que los esquemas de prestación del servicio de alumbrado público se financian al ciento por ciento (100%) con el impuesto de alumbrado público, el cual es un recurso de una entidad territorial, se considera que esta limitación es aplicable al esquema de APP de iniciativa privada, y por consiguiente, a continuación se analizará la implementación del esquema desde una iniciativa pública.

Implementación del Esquema.

Como quiera que el vínculo entre el inversionista privado y el público, en el marco de una APP, es un contrato, será necesario dar aplicación al Manual de Contratación que tenga definido el Municipio, para tales efectos, y, adicionalmente, teniendo en cuenta el carácter concesional de la figura, acudir al Concejo del Municipio para obtener las autorizaciones requeridas.

Proceso de Selección del Contratista Inversionista en el Marco de una APP.

El procedimiento de selección en los proyectos de asociación público-privada de iniciativa pública es el que se establece en la Ley 1508 de 2012 y en lo no contemplado en ella se regirá por lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación Pública.

En ese sentido, el primer paso del mencionado proceso de selección será el cumplimiento de los requisitos para abrir dicho proceso, requisitos que se señalan en el artículo 11 de la mencionada Ley 1508. Estos requisitos corresponden a los estudios vigentes de carácter técnico, socioeconómico, ambiental, predial, financiero y jurídico, la evaluación costo beneficio, la justificación de utilizar el mecanismo APP, el análisis de amenaza y vulnerabilidad de riesgo de desastre y la tipificación, estimación y asignación de riesgos. La forma en que se cumplen estos requisitos se encuentra prevista en el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

De manera adicional a estos requisitos, deberán también cumplirse los requisitos para el desarrollo de proyectos de asociación público-privada con recursos públicos de entidades territoriales establecidos en el artículo 27 de la Ley 1508 de 2012 que establece.

En las entidades territoriales el desarrollo de este tipo de proyectos se regirá, además, por las siguientes reglas:

1. Para la suscripción de los contratos a que se refiere la presente ley, la entidad territorial deberá acreditar el cumplimiento de los límites de gasto y deuda establecidos en la Ley 358 de 1997, 617 de 2000 y 819 de 2003 y, los requisitos definidos en la Ley 448 de 1998 sobre aprobación de riesgos y pasivos contingentes. En aquellos casos en que los contratos sean cofinanciados por la Nación se requerirá, además, el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación.
2. Para todos los efectos, los ingresos futuros comprometidos en este tipo de contratos afectarán la capacidad de pago definida en la Ley 358 de 1997 y las normas que la modifiquen y complementen.
3. La entidad territorial deberá identificar la fuente de financiación del contrato de tal manera que los ingresos corrientes comprometidos en la financiación de este serán descontados de los ingresos corrientes empleados para calcular los indicadores de capacidad de pago, establecidos en la Ley 358 de 1997. Los recursos de crédito que puedan ser necesarios para financiar las vigencias futuras comprometidas se sumaran al saldo de la deuda que determinen los indicadores de capacidad de pago, fijados en la Ley 358 de 1997.
4. Cuando el proyecto se financie con cargo a ingresos corrientes de libre destinación, los mismos, no podrán ser considerados como de libre disposición en los términos de la Ley 617 de 2000.
5. Solo se podrán desarrollar proyectos de asociación público-privada consistentes con los objetivos de los planes de desarrollo territorial.
6. No se podrá celebrar este tipo de contratos durante el último año de gobierno.
7. Las vigencias futuras que se expidan deberán cumplir las normas vigentes que regulan la materia y los parámetros previstos en el presente artículo.

   Parágrafo 1°. Los contratos que se celebren en virtud de la presente ley deberán registrarse ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y reportarse en el Formulario Único Territorial, FUT, y en el Registro Único de Asociación Público-Privada, RUAPP.

   Parágrafo 2°. Para la presentación de estos proyectos al Ministerio de Hacienda y Crédito Público se deberá contar con la validación financiera de alguna de las entidades financieras públicas de segundo piso o estructuradoras públicas.

Una vez cumplidos los requisitos anteriormente mencionados, se deberá abrir un proceso de licitación pública, lo anterior, teniendo en cuenta que este es el mecanismo de selección de contratistas general de la contratación estatal, mecanismo que aplica dada la falta de disposición expresa frente a las APP de iniciativa pública, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 1150 de 2007.

El procedimiento de licitación pública deberá seguir los lineamientos de planeación que se señalan en el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias. Posteriormente, para el desarrollo del proceso, deberán considerarse las disposiciones Especiales que se establecen para la licitación pública en los artículos 2.2.1.2.1.1.1. y 2.2.1.2.1.1.2. del mismo Decreto 1082.

Suscripción del Contrato de Concesión APP.

Una vez seleccionado el Contratista, el contrato a suscribir sería un Contrato de Concesión APP que se rige mayoritariamente por la Ley 1508 de 2012, y en lo no regulado, por la Ley 80 de 1993. Este Contrato de Concesión establecerá las condiciones de inversión, administración, operación y mantenimiento del SALP que deberá cumplir el Contratista.

No se requerirá ningún acuerdo adicional, diferente al Contrato de Concesión APP para que el Contratista asuma la prestación del servicio de alumbrado público.

De igual manera que en la modalidad del Contrato de Concesión, el Municipio deberá tener en consideración los trámites que deben adelantarse y el periodo de gestión municipal en el que nos encontramos, el cual dificulta la gestión de autorizaciones del Concejo en materia de vigencias futuras, así como el plazo que abarcan los trámites que deben adelantarse ante el Ministerio de Hacienda, lo cual claramente retrasa y postergaría la modernización de la operación del servicio de alumbrado público que se pretende implementar.

Ahora bien, una vez analizadas las modalidades de contratación con un particular para la prestación del servicio de alumbrado público, procederemos a revisar aquellas modalidades a través de los cuales el servicio pueda ser prestado con entidades que tengan el carácter de prestadoras de servicios públicos en el territorio municipal, así:

Descentralización del servicio de alumbrado público con empresas de servicios públicos del orden municipal.

Siendo un servicio esencial, es importante que el servicio de alumbrado público se preste de manera eficiente y oportuna, para ello es importante facilitar las inversiones que en materia de alumbrado público se requiera, así como para garantizar la debida operación del sistema de alumbrado público, es por ello importante que el servicio se descentralice y se entregue a una entidad especializada en prestación del servicio público. Desde esa óptica, y para efectos de viabilizar esta opción, vale la pena tener en cuenta los siguientes puntos:

Definición y régimen de contratación.

Las empresas de servicios públicos son sociedades por acciones cuyo objeto es la prestación de los servicios públicos domiciliarios mencionados en el artículo 1º de la Ley 142 de 1994. Estas empresas se clasifican de conformidad con la participación social que sobre estas tengan la Nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquellas o éstas, tal como se establece en las siguientes definiciones que se encuentran en el artículo 14 de la mencionada Ley 142:

> "(…) 14.5. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS OFICIAL. Es aquella en cuyo capital la Nación, las entidades territoriales o las entidades descentralizadas de aquella o estas tienen el 100% de los aportes.

14.6. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS MIXTA. Es aquella en cuyo capital la Nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquella o éstas tienen aportes iguales o superiores al 50%.

14.7. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS PRIVADA. Es aquella cuyo capital pertenece mayoritariamente a particulares, o a entidades surgidas de convenios internacionales que deseen someterse íntegramente para estos efectos a las reglas a las que se someten los particulares. (…)".

Para el análisis concreto, nos centraremos en el tipo de Empresas de Servicios Públicos oficiales, esto por cuanto como se ha mencionado los municipios y Distritos, están en la obligación de prestar directa o indirectamente el servicio de alumbrado público en los términos del artículo 2.2.3.6.1.2. del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía. Para cumplir dicha obligación, tanto los entes territoriales como sus entidades descentralizadas deben atender las normas orgánicas de funcionamiento establecidas para ellos.

Lo anterior, por cuanto las entidades descentralizadas son aquellas que, integradas al Estado, actúan, respecto de los órganos administrativos centrales, con autonomía en la prestación de un servicio público o el ejercicio de una función administrativa, estando sujetas a un especial control por parte de aquellos órganos.

Dentro de las entidades descentralizadas, encontramos las empresas prestadoras de servicios públicos, que están reguladas bajo la Ley 142 de 1994 y que define en su artículo 14, los modelos existentes, hacen parte de la administración y son expresión del concepto de descentralización por servicios, dentro de la cual encontramos.

Al ser una empresa que está integrada a la administración, la carga laboral y prestacional corre en gran medida por cuenta de este, siendo esta una alternativa óptima para prestar el servicio de Alumbrado Público dada la especialidad que tiene este modelo al ser regulado estrictamente por las diferentes instituciones del Estado.

En ese sentido, para el otorgamiento a las ESP de la prestación del servicio de alumbrado público y otros servicios, deben analizarse las autorizaciones y gestiones que deben realizar, así como las funciones que al respecto deben cumplir el Concejo y el alcalde.

En razón a que las empresas de servicios públicos hacen parte de las entidades descentralizadas, por constituirse con la participación de una entidad descentralizada municipal, su creación debe ser autorizada por el Concejo de conformidad con el artículo 69 de la ley 489 de 1998. Lo anterior, concuerda con lo dispuesto en los numerales primero y tercero del artículo 313 superior, que facultan a los Concejos para velar por la correcta prestación de servicios públicos en los municipios y Distritos y para autorizar a los alcaldes para suscribir contratos de toda índole.

Sin embargo, al revisar las entidades descentralizadas del Municipio, no se encontró que este cuente con una empresa de servicios públicos de carácter oficial.

En este orden de ideas, para optar por este mecanismo; la administración tendría que pensar en la estructuración de una ESP o realizar contrato con alguna ESP cercana (por optimización de costos).

En el primer caso y como ya se mencionó, se tendría que realizar las gestiones para su creación y aprobación ante el concejo. En el segundo caso, contratarlo a través de una ESP no adscrita al Municipio; se tendrían que realizar los análisis de costos eficientes y también contar con las autorizaciones por parte del Concejo.

Dicha recomendación presenta su sustento legal, en:

- ✓ Ley 80 de 1993 Articulo 24 numeral 1 literal c).
- ✓ Ley 1474 de 2011 Artículos 92 y 94.
- ✓ Decreto 1082 de 2015 Articulo 2.2.1.2.1.4.4.
- ✓

La ventaja de crear su propia ESP, permitiría que, por su autonomía financiera y administrativa y formar parte de la estructura del Municipio; se estructure para crear procesos y/o servicios complementarios que beneficien al Municipio; tal como: la creación y expansión de una política de Eficiencia Energética, en alumbrado público que logre una mayor eficiencia, haciendo uso de los mecanismos de gestión y financiación adecuados para este tipo de proyectos, para la implementación de tecnologías (LED) u otras tecnologías, en su proceso de modernización, esto teniendo en cuenta que su actividad esta regulada por el régimen jurídico privado y le permite actuar de manera eficiente en términos de competitividad.

De conformidad con la comparación realizada bajo los criterios valorados y las modalidades expuestas, se tiene que esta alternativa presentaría como ventajas la flexibilidad del esquema y el control directo que ejerce el Municipio. Lo anterior, sin dejar de lado la seguridad jurídica del esquema. Sin embargo; aún requeriría de la necesidad de recursos para adelantar la modernización y los trámites para su aprobaciòn y formalización.

En términos generales es un esquema que genera confianza al Municipio, pues es comúnmente utilizado y encuentra soporte, tanto en normas de carácter constitucional, como en normas legales, además de aprovechar y fortalecer a la Empresa de Servicios Públicos del Municipio.

Sin embargo, al no contarse con una ESP; los trámites de estructuración, aprobación en concejo e impementación serían prolongados; además; que no se contaría con los recursos para la ejecución de la modernización.

IMPUESTO DE ALUMBRADO PUBLICO

Para el servicio de alumbrado público del municipio, se establece lo siguiente:

Para el presente estudio se propone las tarifas del impuesto de alumbrado público para ser presentado ante el concejo municipal y poder financiar todos los costos en que se incurre para la correcta prestación del servicio de alumbrado público.

MUNICIPIO DE COGUA TARIFAS PROPUESTAS		
Contribuyentes Régimen General		
CONSUMO BASE	**Porcentaje sobre el Valor Facturado por Consumo de Energía**	**Consideración**
Estrato 1	0%	
Estrato 2	0%	
Estrato 3	0%	
Estrato 4	0%	
Estrato 5	0%	
Estrato 6	0%	
Sector Comercial	0%	
Sector Oficial	0%	En caso que el cliente sea catalogado como Usuario No Regulado, en los términos definidos por la Reglamentación; se aplicará la tarifa del 7%
Sector Industrial	7%	

Para los usuarios con régimen especial, las tarifas en UVT son las siguientes:

UVT	**$47.065**
ACTIVIDAD ECONOMICA	**TARIFA EN UVT**
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 5 (incluido) a 10 kW (no incluido)	1
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 10 (incluido) a 50 kW (no incluido)	2
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 50 (incluido) a 80 kW (no incluido)	3
Distribución y/o comercialización de GLP gas licuado de petróleo del nivel departamental o nacional	4

Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 80 (incluido) a 100 kW (no incluido)	5
Comercialización de derivados líquidos del petróleo y/o gas natural vehicular GNV	10
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 100 (incluido) a 1 MW (no incluido)	10
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a un (1) MW (incluido) a 5 MW (no incluido)	20
Comercializador de energía eléctrica (no comercializador incumbente)	20
Servicio de Recolección y/o transporte y/o disposición final de residuos solidos	35
Producción y/o distribución y/o comercialización de señal de televisión por cable, de orden nacional	35
Servicio de tratamiento y/o distribución y/o comercialización de agua potable empresas sujetas al control de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios	35
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a cinco (5) MW (incluido) a 10 MW (no incluido)	40
Operación de telefonía móvil - recepción y/o retransmisión y/o enlace	50
Actividades de adquisición y/o arrendamiento y/o explotación y/o uso y/o tenencia y/o reparación y/o construcción de torres o estructuras metálicas para la instalación de antenas y/o equipos de comunicación	50
Operación de infraestructura vial y/o administración y/o operación de peajes asociados a corredores viales del orden nacional	50
Actividades de transporte y/o distribución y/o comercialización de gas natural y/o empresas de servicios públicos.	50
Operador de Red / comercializador de energía (comercializador incumbente)	50
Empresas que desarrollen exploración y explotación de recursos naturales y/o no renovables a mediana y pequeña escala	50
Producción y/o transporte y/o comercialización y/o distribución y/o tratamiento de hidrocarburos.	50
Diseño, Construcción, Operación y Mantenimientos de Oleoductos, Gasoductos, Montajes de Facilidades, Campos Petroleros y Servicios Petroleros.	50
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a diez (10) MW (incluido) a 20 MW (no incluido)	100
Subestaciones de energía eléctrica que hagan parte del Sistema de Trasmisión Nacional (STN) [1]	100

Subestaciones de energía eléctrica que hagan parte del Sistema de Trasmisión Regional (STR) [2]	100
Líneas que hagan parte del Sistema de Transmisión Nacional (STN) [1]	100
Redes que hagan parte del Sistema de Transmisión Regional (STR) [2]	100
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a veinte (20) MW (incluido) en adelante	200
Clientes No Regulados con consumo de energia superior a 2 GWh-mes	1000 UVT

[1] Subestaciones de energía eléctrica que hagan parte del Sistema de Trasmisión Nacional (STN): Es el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, con sus correspondientes módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV. https://www.xm.com.co/transmisi%C3%B3n/stn-sistema-de-transmision-nacional.

[2] Subestaciones de energía eléctrica que hagan parte del Sistema de Trasmisión Regional (STR): Es el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por redes regionales o interregionales de transmisión; conformado por el conjunto de líneas y subestaciones con sus equipos asociados, que operan a tensiones menores de 220 kV y que no pertenecen a un sistema de distribución local. https://www.xm.com.co/transmisi%C3%B3n/sistema-de-transmision-regional-str

[3] La Tarifa de UVT para 2024 es de $47.065

Año	**Valor UVT**	**Resolución**
2024	**$47.065**	Resolución 000187 de noviembre 28 de 2023

INVENTARIO SIAP

En el archivo anexo se encuentra el informe SIAP, presentamos el resumen correspondiente

RESUMEN POTENCIA						
Cuenta de POTENCIA	Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	LED	Na: Sodio	Reflector-NA	REF-LED	REF-NA	Total general
40	62					62
44	17					17
56	2					2
70	18	1910			2	1930
90	2					2
100	23			1		24
150		346		3		349
200				2		2
250		27	1	1	5	34
Total general	**124**	**2283**	**1**	**7**	**7**	**2422**

RESUMEN PROPIEDAD DEL POSTE	
Etiquetas de fila	Cuenta de IT
Exclusivo	374
Compartido	2048
Total general	**2422**

RESUMEN ZONA	
Etiquetas de fila	Cuenta de IT
Rural	1469
Urbano	953
Total general	**2422**

RESUMEN PSL	
Etiquetas de fila	Cuenta de ID
PSL	293
Total general	**293**

RESUMEN MATERIAL DEL POSTE	
Etiquetas de fila	Cuenta de IT
Linea Concreto	2363
Madera	58
Metalico	1
Total general	**2422**