# ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA DE DETERMINACIÓN DE COSTOS SEGÚN LO DISPUESTO EN EL DECRETO 943 DE 2018 PARA LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, MODERNIZACION, EXPANSION, INVERSIÓN Y DESARROLLOS TECONOLÓGICOS DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE RIOSUCIO – CALDAS.

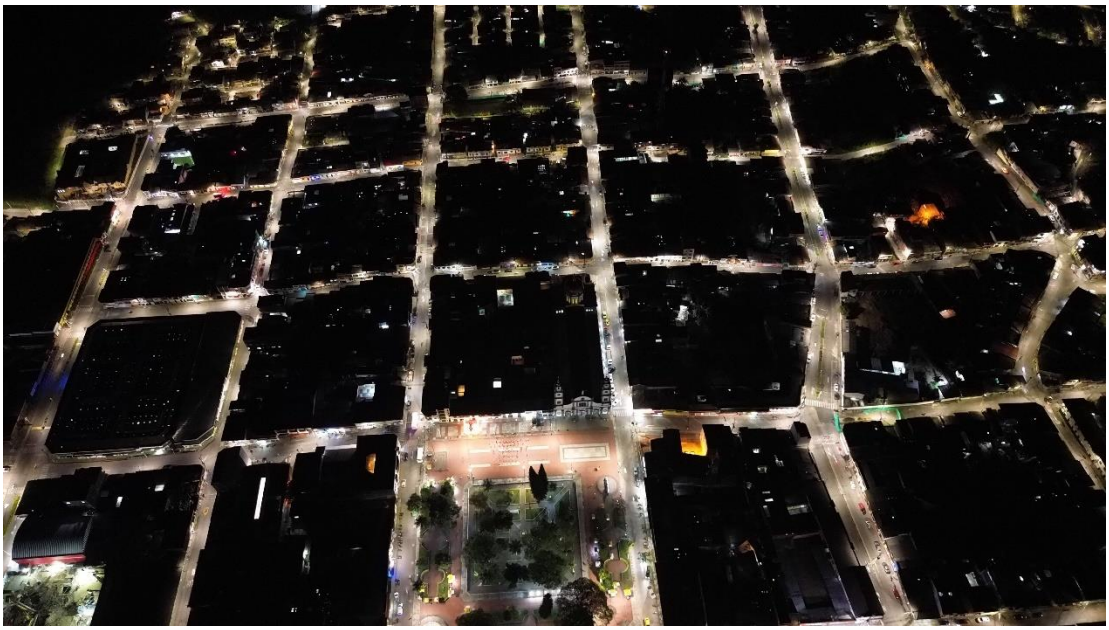


***Ilustración 1:*** *Imagen aérea del municipio en horas de la noche. fuente: propia.*

**VERSIÓN DEFINITIVA**

**REALZADO POR:** Ingeniero Electricista Néstor Fabio García Agudelo

**MATRICULA PROFESIONAL**: RS205-40914

**SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SERVICIOS PÚBLICOS.**

**MAYO DE 2024**

# INTRODUCCIÓN.

El presente estudio realizado por la administración municipal en su calidad de único responsable de la prestación del Servicio de Alumbrado Público del municipio de Riosucio, de conformidad con el Artículo 4 del Decreto 2424 de 2006 y el Decreto 943 de 2018, con responsabilidades técnicas, administrativas y financieras busca garantizar la administración, operación, mantenimiento, reposición, expansión, modernización y actividades complementarias del sistema de alumbrado público en la zona urbana y rural, analizando específicamente la viabilidad de realizar expansión del Sistema de Alumbrado Público (SALP) mediante la implementación de la tecnología LED.

El presente estudio de actualización, se realizo pensando responsablemente en tres objetivos principales de la administración municipal:

1- La viabilidad técnica, administrativa y financiera de la sociedad RIOSUCIO ALUMBRADO PUBLICO S.A.S ESP, como empresa de economía mixta de mayoría publica, responsable de la prestación del servicio.

2- De escuchar cada una de las comunidades y sectores económicos del municipio, que se han pronunciado respecto a las tarifas de alumbrado público, las cuales, en el acuerdo municipal de tarifas del año 2019, no fue equitativo y tu tiene falencias de equidad

3- Seguir mejorando la cobertura del sistema de alumbrado publico y mejorando la prestación del servicio especialmente es las zonas rurales.

El Decreto 2424 de 2006 en su artículo 2 establece que el servicio de alumbrado público comprende, entre otros, la modernización y el artículo 29 de la Ley 1150 de 2007 establece como elemento obligatorio que deben cumplir los contratos estatales de alumbrado público, la modernización del sistema, incorporar en el modelo financiero y contener el plazo correspondiente en armonía con ese modelo financiero.

La Resolución CREG No. 101 103 de 2022 define la Modernización o repotenciación del Sistema de Alumbrado Público SALP como el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes y modificó lo contenido en la Resolución CREG 123 de 2011, quedando ésta como la actual y vigente metodología para la

determinación de costos establecida por el Ministerio de Minas y Energía, en concordancia con el Parágrafo del Artículo 10 del Decreto 943 de 2018.

Es de resaltar que la actual administración recibió un sistema de alumbrado público moderno eficiente el cual requiere un mantenimiento y un programa de operación que garantice una estabilidad del sistema y una adecuada prestación del servicio.

En el marco de lo anterior se presenta documento con actualización al estudio técnico de referencia realizado por la empresa consultora Moreno Servicios Legales a través del contrato CM-001-2021.

Este documento muestra una actualización respecto lo técnico, que se tiene actualmente instalado en el municipio de infraestructura de alumbrado público , los costos administrativos y financieros del servicio y un modelo de esquema tarifario fruto del estudio del los profesionales que intervinieron es este proyecto.

Se anexa modelo financiero a largo plazo para sustentar la viabilidad del estudio tarifario presentado en el mismo.

# 1. GLOSARIO DE DEFINICIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO (NORMATIVIDAD VIGENTE).

Las definiciones aquí contenidas son tomadas de la resolución CREG 101-013 del año 2022 y documento D-102 del año 2011, el decreto 2424 del año 2006, el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía 1073 de 2015 y Decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía.

**Actividades que comprenden la prestación del servicio de alumbrado público:**

De acuerdo con los Decretos 2424 de 2006, 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.

Ahora bien, el Decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía incluyó dentro de las actividades el desarrollo tecnológico asociado a él y la interventoría, en los casos que aplique.

**Actividad de administración y operación:** Es la actividad del Servicio de Alumbrado Público, que incluye entre otros, el personal administrativo y operativo, las instalaciones locativas, incluyendo bodegas y garajes, los servicios públicos, de comunicaciones de dichas instalaciones entre otros.

La actividad de operación incluye todas las acciones encaminadas a garantizar la adecuada iluminación de los diferentes tipos de vías y espacios públicos, tales como cuadrillas de reparación, de inspección nocturna y diurna, cambio de elementos, etc. Puede incluir el call center para la recepción de quejas y reclamos, si el mismo está contratado con el prestador de la actividad.

**Actividad de mantenimiento:** Es la actividad del servicio de alumbrado público que comprende la revisión y reparación periódica de todos los dispositivos y redes involucrados en el Servicio de Alumbrado Público, de tal manera que pueda garantizarse a la comunidad del DISTRITO un servicio eficiente y eficaz.

El mantenimiento comprenderá como mínimo las siguientes labores: Revisión, limpieza y reemplazo de luminarias y bombillas; revisión y reparación de abrazaderas, conductores, interruptores de bombillas, postes y mástiles, redes

aéreas y subterráneas exclusivas, cajas de inspección, canalizaciones, transformadores exclusivos y demás elementos del sistema; así como la poda de árboles sólo en las redes aéreas exclusivas.

**Actividad de inversión:** 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, la reposición de activos y la instalación de los equipos de medición de energía eléctrica, con los respectivos accesorios para ello. Incluye la reposición de activos, cuando su valor permite aumentar significativamente la vida útil y la calidad del servicio que presta el activo.

Por su parte, por modernización del sistema de alumbrado público se entiende el cambio tecnológico de los diferentes componentes de un sistema de alumbrado público existente por otros más eficientes. Las pautas de estos cambios están contenidas en el numeral 210.3.3 del RETILAP, entre otras son las siguientes:

- El uso de luminarias para alumbrado público con fotometrías que le permitan hacer diseños con la mayor distancia entre luminarias y menor altura de montaje.
- La instalación de luminarias con el más bajo flujo hemisférico superior (FHS) posible.
- Selección de conjuntos ópticos con el mejor factor de utilización y la mejor eficacia lumínica de la bombilla.
- Usar equipos para el conjunto eléctrico con bajas pérdidas, o que permitan la reducción de potencia.
- Usar controles temporizados para proyectores.

De acuerdo con esta definición, la modernización implica el cambio de activos del sistema de alumbrado público, por tal razón, se considera parte de la inversión.

**Actividad de Suministro de Energía Eléctrica para el Sistema de Alumbrado Público:** Es el suministro de energía eléctrica destinado a la prestación del Servicio de Alumbrado Público que el DISTRITO contrata con una empresa comercializadora de energía mediante un contrato bilateral para dicho fin.

**Activo del Sistema de Alumbrado Público:** Es el conjunto de Unidades Constructivas de Alumbrado Público conectado a un sistema de distribución de energía eléctrica, cuya finalidad es la iluminación de un determinado espacio público, con una extensión geográfica definida, que se encuentra en operación y

están debidamente registrados como tales en el Sistema de Información de Alumbrado Público –SIAP- de un Municipio.

**Activos Vinculados al Servicio de Alumbrado Público:** Son los bienes que se requieren para que un prestador del Servicio de Alumbrado Público opere el sistema de alumbrado público.

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

**Clases de Iluminación:** Corresponden a las establecidas en las secciones 510.1 y 560 del RETILAP así: i) de vías vehiculares, ii) de vías para tráfico peatonal y ciclistas y iii) de otras áreas del espacio público.

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

**CREG:** Comisión de Regulación de Energía y Gas.

**Depreciación:** Es la disminución gradual de la emisión luminosa de las bombillas en el transcurso de sus horas de vida. tecnologías, desarrollos y avances tecnológicos para el sistema de alumbrado público, como luminarias, nuevas fuentes de alimentación eléctrica, tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan entre otros una operación más eficiente, detección de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad.

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

**Indisponibilidad:** Es el tiempo total sobre un período dado, durante el cual un activo del Sistema de Alumbrado Público no está disponible para el servicio o funciona deficientemente.

**Índice de disponibilidad:** Es el tiempo total sobre un período dado, durante el cual un activo del Sistema de Alumbrado Público está disponible para el servicio.

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

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

**Interventoría del Sistema de Alumbrado Público:** Es la interventoría que deben contratar los Municipios para el Servicio de Alumbrado Público, conforme a lo establecido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, el Decreto 2424 de 2006 y el RETILAP y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen.

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

**Modernización o repotenciación del SALP:** Es el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes.

**Niveles de Tensión:** Los sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local se clasifican por niveles, en función de la tensión nominal de operación, según la siguiente definición:

- Nivel 4: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 57,5 kV y menor a 220kV.
- Nivel 3: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor de 57,5kV.
- Nivel 2: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor de 30kV.
- Nivel 1: Sistemas con tensión nominal menor a 1 kV.

**Operador de Red - OR:** Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Transmisión Regional – STR o Sistema de Distribución Local - SDL, incluidas sus conexiones al Sistema de Transmisión Nacional - STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen cargos por uso de los STR o SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser

una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite cargos de uso, corresponde a un Municipio.

**Plan Anual del Servicio de Alumbrado Público:** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 2424 de 2006, los Municipios y Distritos deben elaborar un plan anual del Servicio de Alumbrado Público que contemple entre otros la expansión del mismo, a nivel de factibilidad e ingeniería de detalle, armonizado con el plan de ordenamiento territorial y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con las normas técnicas y de uso eficiente de energía que para tal efecto expidió el Ministerio de Minas y Energía.

**Proceso de Compra:** Procedimiento de adquisición de elementos con destino a la administración, operación, mantenimiento, modernización y expansión de la infraestructura del servicio de alumbrado público.

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

**Responsabilidad de la Prestación del Servicio de Alumbrado Público.** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 del Decreto 2424 de 2006 los municipios o distritos son los responsables de la prestación del Servicio de Alumbrado Público. El DISTRITO lo podrá prestar directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del Servicio de Alumbrado Público.

**Reposición de activos:** Son las adiciones, mejoras y/o reparaciones que se hacen a un activo del SALP.

**RETIE:** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas expedido por el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución No 181294 de 2008 y modificada mediante Resolución No. 180195 de 2009, o aquellas que la modifiquen, adicionen o complementen.

**RETILAP:** Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público expedido por el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución No. 181331 de 2009 y modificada mediante resoluciones No. 180265, 180540 y 181568 de 2010, o aquellas que la modifiquen, adicionen o complementen.

**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, 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.

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

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

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

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

**Sistema de Información:** Conjunto de medios que permiten recolectar, clasificar, integrar, procesar, almacenar y difundir información interna y externa que el Municipio necesita para tomar decisiones en forma eficiente y eficaz.

**Sistema de Información de Alumbrado Público - SIAP:** Es el sistema de información que incluye el inventario georreferenciado del sistema de la infraestructura de Alumbrado Público.

**Suministro:** Es la cantidad de energía eléctrica que el DISTRITO contrata con una empresa de servicios públicos para dotar a sus habitantes del Servicio de Alumbrado Público.

**Unidad Constructiva de Alumbrado Público - UCAP:** Conjunto de elementos que conforman una unidad típica de un Sistema de Alumbrado Público.

## 2. ASPECTOS GENERALES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO.

Los aspectos que comprende el Alumbrado público son:

**Administración:** Mediante el manejo idóneo y eficiente de los recursos materiales y humanos, con el fin de alcanzar un grado óptimo en la presentación del servicio, en la atención de los usuarios y en la corrección de anomalías de acuerdo con porcentajes establecidos contractualmente.

**Operación:** Mediante la puesta en funcionamiento y la prestación del servicio de alumbrado público en el área urbana y el área rural del DISTRITO, hasta alcanzar la cobertura definida garantizando su sostenibilidad en el tiempo.

El servicio de alumbrado público será prestado desde las 6:00 p.m. a las 6:00 a.m. (12 horas) día/mes/año, salvo caso fortuito, fuerza mayor o por disposición legal.

**Mantenimiento:** Preventivo y correctivo de la infraestructura destinada a la prestación del servicio de alumbrado público. Incluye la atención del reporte de fallas por Interventoría y/o usuarios y la reparación de estas mediante el suministro de materiales, repuestos e instalación.

**Suministro e instalación:** Proveer e instalar los materiales y equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público.

**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.

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

**Modernización o repotenciación del SALP:** Es el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes. Reducción de los costos de operación, con la incorporación de los avances tecnológicos que permitan hacer uso racional de la energía eléctrica, sustituyendo la totalidad de las luminarias incandescentes, mixtas y de mercurio, por luminarias de vapor sodio de alta presión o luminarias tipo LED.

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

En cuanto a la Iluminación Navideña y Ornamental el Decreto 943 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía en su artículo 1 señala:

***“ (…)***

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

## 3. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO.

A continuación, se presenta la legislación aplicable al tema de alumbrado público.

| MARCO NORMATIVO | |
|---|---|
| **LEYES** | |
| Ley 97 de 1913 | Autoriza al Concejo de Bogotá para crear un impuesto sobre el alumbrado público |
| Ley 84 de 1915 | Amplió la autorización asignada al municipio de Bogotá a todos los concejos municipales del país. |
| Ley 80 de 1993 | Autoriza al Concejo de Bogotá para crear un impuesto sobre el alumbrado público |
| Ley 136 de 1994 | Establece en el numeral 1 del artículo 3 que le corresponde al municipio prestar los servicios públicos que determine la ley. |
| Ley 697 de 2001 | Fomenta el Uso Racional y Eficiente de la Energía, URE, en todos los aspectos de la economía nacional |
| Ley 1150 de 2007 | Art. 29 reglamenta el contrato de concesión de alumbrado público |
| Ley 1386 de 2010 | Por la cual se prohíbe que las entidades territoriales deleguen, a cualquier título, la administración de los diferentes tributos a particulares y se dictan otras disposiciones |
| Ley 1819 de 2016 | Reforma tributaria. Artículos 349 a 353 |
| **DECRETOS MINISTERIO MINAS Y ENERGÍA** | |
| D. 2424 de 2016 | Reforma tributaria. Artículos 349 a 353 |
| Res. 181331 de 2009 | Mediante la cual se expidió el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público, RETILAP |
| Decreto 1073 de 2015 | Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía, que recopilael Decreto 2424 de 2006 y recientemente fue modificado por el Decreto 943 de 2018 |
| 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 deMinas y Energía, 1073 de 2015, relacionado con la prestación del serviciode alumbrado público |
| **MARCO REGULATORIO** | |

| | |
|---|---|
| Resolución 101013 del29 de abril de2022 | Por la cual se establece la metodología para la determinación de costosmáximos por la prestación del servicio de alumbrado público. |
| Resolución CREG 123 de 2011 | Aprueba la metodología para la determinación de los costos máximos quedeberán 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 122 de 2011 | Regula el contrato y el costo de facturación y establece el recaudoconjunto del impuesto de alumbrado con el servicio de energía. |
| Resolución CREG 114 de 2012 | Por la cual se modifica la resolución CREG 123 de 2011 |

## 4. ESTADO ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO.

El servicio de alumbrado público se presta en todo el territorio urbano y centros poblados rurales del municipio de Riosucio. El municipio de Riosucio se encuentra ubicado en el sector nor-occidental del Departamento de Caldas, sobre la vertiente oriental de la Cordillera Occidental de Colombia; con topografía ondulada y precipitaciones medias anuales de 2.556 milímetros al año. Posee todos los climas, desde el cálido en las orillas del río Cauca hasta el paramuno a los 3.300 m.s.n.m., en el sector donde nace el Río Risaralda. Más de la mitad de su territorio pertenece al piso térmico frío**.**

**Límites del municipio:**

Al Oriente: Con los municipios de Filadelfia (Caldas) y Supía (Caldas), al Occidente: Con el municipio de Mistrató (Risaralda), al Norte: Con los municipios de Jardín (Antioquia), y Támesis (Antioquia), al Sur: Con los municipios de Guática (Risaralda), y Quinchía (Risaralda). Extensión total: 429,1 km2

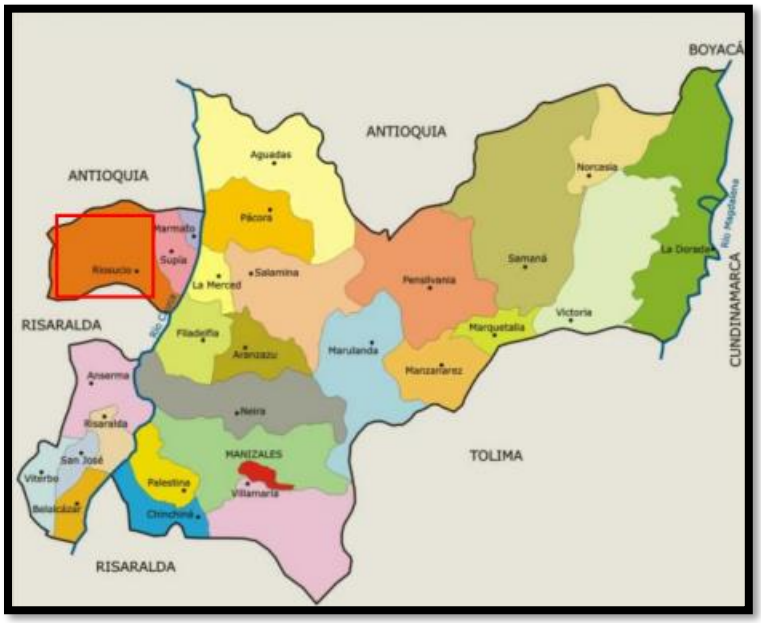



***Ilustración 2:*** *Departamento de Caldas Ubicación del municipio de Riosucio - Caldas.*

En el municipio de Riosucio se presta el servicio de alumbrado público por parte de "Riosucio alumbrado público S.A.S E.S.P.". Esta empresa fue creada con ocasión de la autorización general dada al Alcalde de dicho Municipio mediante Acuerdo No. 374 de 2019. En particular, ese Acuerdo Autorizó al "Alcalde Municipal para celebrar los contratos relacionados con la ejecución del Proyecto de Inversión de que trata el Articulo 1 del presente Acuerdo [cambio y modernización del alumbrado público] incluidos los de estructuración, estudios del proyecto, concesión interventoría, fiducia y demás requeridos por el proyecto (…)", lo cual posibilitó que el Alcalde Municipal abriera la invitación pública No. 120 de 2019, cuyo objeto fue la **"SELECCIÓN DE SOCIO ESTRATÉGICO PARA CONFORMACIÓN DE UNA SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA DEL ORDEN MUNICIPAL BAJO EL RÉGIMEN DE LA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA Y LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS SEÑALADAS EN LA LEY 142 DE 1994, PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL".**

## INVENTARIO DE ALUMBRADO PUBLICO ACTUAL DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO:

A continuación, se presenta el inventario de luminarias del sistema de alumbrado publico del municipio de Riosucio caldas.

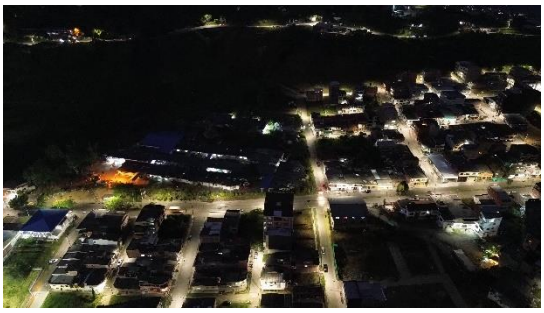
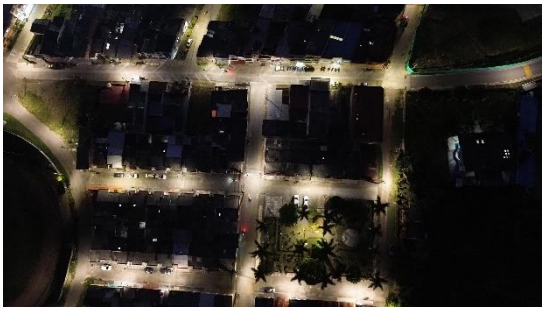
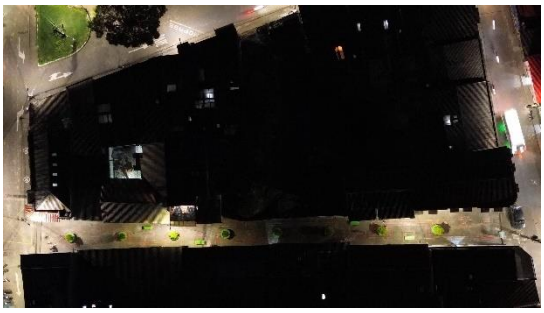
| AFORO DE LUMINARIAS LED SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓN DE ITEM** | **CANTIDADES** |
| LUMINARIA LED 40W | 1.438 |
| LUMINARIA LED 54W | 769 |
| LUMINARIA LED 70W | 300 |
| LUMINARIA LED 103W | 202 |
| UCAP LUMINARIA ORNAMENTAL 40W, POSTE METÁLICO CAUSEWAY 1,8 MT | 23 |
| UCAP LUMINARIA ORNAMENTAL 40W, POSTE METÁLICO CAUSEWAY 3 MT | 4 |
| **TOTAL, LUMINARIAS INSTALADAS EN EL SISTEMA** | **2.736** |

***Tabla 1:*** *Inventario de luminarias municipio de Riosucio - Caldas.*

El presente estudio informa que, revisado el inventario de luminarias, las características técnicas y la adecuada instalación este se encuentra completamente estable y en óptimas condiciones, se realizaron recorridos diurnos y nocturnos y no se encontraron falencias en el sistema de iluminación actual, el presente a corte del día 10 de mayo de 2024.

A continuación, y con el animo de dejar registro, se realizaron vuelos con dron Marca MAVIC DJI, por diferentes sectores del municipio, evidenciando la calidad de iluminación con la que se cuenta y las necesidades futuras que tendrá el municipio en materia de alumbrado publico led.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO MUNICIPIO DE RIOSUCIO EN OPTIMAS CONDICIONES.**

| | |
|---|---|
| |  |
|  | |
| |  |

En lo técnico se concluye que las 2.736 luminarias instaladas hoy en el sistema de alumbrado publico de Riosucio -Caldas, cumplen lo establecido en la normativa RETILAP, tanto en eficiencia como en calidad.

**EN LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS.**

El municipio de Riosucio Caldas al contar con una empresa especializada en la prestación del servicio de alumbrado público es evidente la calidad del servicio.

Se informa que actualmente se evidencia que la sociedad está al día con los pagos de la energía por consumo del sistema al operador de red local CHEC S.A ESP.

Se informa que los pagos en cuanto al funcionamiento de la empresa, como lo es lo administrativo esta al día y sin deudas o reclamaciones.

El pago del CAOM de acuerdo con la resolución 101 013 de 2022 se esta realizando de manera adecuada y no se presentan atrasos o deudas con el operador especializado.

El pago del CINV con el aliado estratégico que escogió el municipio en el año 2019 para el proceso de modernización están al día y no se tienen pendientes o atrasos con los cumplimientos de estos.

Se encuentra una empresa especializada del orden de las de economía mixta, sin problemas financieros, administrativos o técnicos que dejar plasmados en esta actualización del Estudio Técnico de Referencia.

**Metodología para el cálculo de los costos máximos para remunerar el servicio de alumbrado público.**

Para el cálculo de los costos máximos de la prestación del servicio de alumbrado público se aplica la resolución CREG 101 013 de 2022 anexo del presente estudio que garantiza una remuneración equilibrada y en pro de garantizar un adecuado servicio sin presentarse sobre costos y con una carga tributaria equilibrada para los contribuyentes.

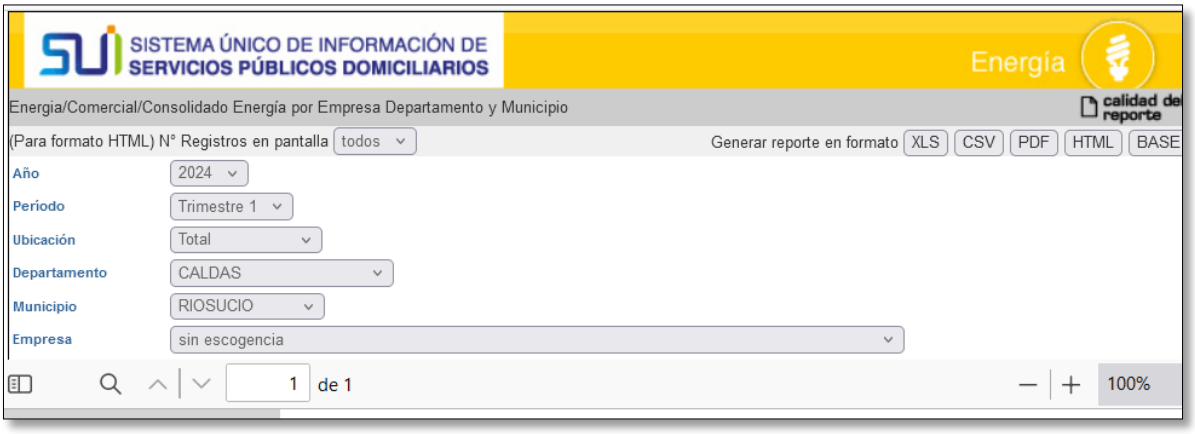
Se anexa al presente modelo financiero y resolución CREG 101013 de 2022.

**Estudio de tarifas y calculo de punto de equilibrio para el cobro del impuesto de alumbrado público.**

Una vez realizada la revisión de los diferentes aspectos normativos y revisado el modelo financiero en base a la resolución CREG 101 023, se determino que para una adecuada prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio, se debe

de garantizar un recaudo del impuesto de alumbrado publico de manera mensual de $200.000.000 doscientos millones de pesos, garantizando con es cubrir todos los rubros necesarios como lo es el CAOM. CIAV, Administración, Fiducia, interventoría, pago de energía a CHEC S.A ESP.

En base a esto se revisa la base de contribuyentes y se busca dar una solución a las diferentes necesidades de la comunidad, como lo que los vendedores estacionarios, comunidades rurales sin beneficio directo y casetas comunales.




Se consulta la página web del sistema Único de Información de servicios Públicos Domiciliarios, y se verifica la base de contribuyentes.

| Departamento | Municipio | Empresa | Variable Calculada | Estrato 1 | Estrato 2 | Estrato 3 | Estrato 4 | Estrato 5 | Estrato 6 | Total Residencial | Industrial | Comercial | Oficial | Otros | Total No Residencial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CALDAS | RIOSUCIO | CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. BIC BENEFICIO E INTERES COLECTIVO | usuarios Empresa Departamento y Municipio | 11,534 | 2,893 | 3,181 | 11 | ND | 2 | 17,621 | 98 | 1,133 | 187 | 67 | 1,485 |
| CALDAS | RIOSUCIO | ENERTOTAL S.A. E.S.P. | usuarios Empresa Departamento y Municipio | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | ND | 1 |
| CALDAS | RIOSUCIO | NEU ENERGY SAS ESP | usuarios Empresa Departamento y Municipio | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 3 | ND | ND | 3 |
| CALDAS | RIOSUCIO | VATIA S.A. E.S.P. | usuarios Empresa Departamento y Municipio | ND | 0 | ND | ND | ND | ND | 0 | 1 | 4 | ND | ND | 5 |

Se idéntica una base de contribuyentes de:

Residencial: 17.621

Comercial: 1.133

Oficial:187

Industrial: 99

Otros como provisionales. 67

Usuarios del régimen especial: 17

Proyección de modelo tarifario de alumbrado publico que garantice un equilibrio financiero para el adecuada prestación del servicio y solucione las necesidades actuales de los usuarios.

Se presenta a continuación las tarifas que se establecen fruto del trabajo realizado en la actualización del estudio técnico de referencia, el cual fue un trabajo articulado entre el secretario de desarrollo económico y servicios públicos y el ingeniero Electricista Néstor Fabio García Agudelo.

| SECTOR RESIDENCIAL URBANO | VALOR IMPUESTO DE ALUMBRADO PUBLICO. | |
|---|---|---|
| | UVT | PESOS |
| estrato 1 | 0,109 | $ 5.130 |
| estrato 2 | 0,170 | $ 8.001 |
| estrato 3 | 0,202 | $ 9.507 |
| estrato 4 | 0,234 | $ 11.013 |
| estrato 5 | 0,310 | $ 14.590 |
| estrato 6 | 0,360 | $ 16.943 |

| SECTOR RESIDENCIAL RURAL | VALOR IMPUESTO DE ALUMBRADO PUBLICO. | |
|---|---|---|
| | UVT | PESOS |
| estrato 1 sin beneficio directo | 0,022 | $ 1.026 |
| estrato 1 en centro poblado y/o beneficiario directo en el sector | 0,109 | $ 5.130 |
| estrato 2 | 0,170 | $ 8.001 |

| | | |
|---|---|---|
| estrato 3 | 0,202 | $ 9.507 |
| estrato 4 | 0,234 | $ 11.013 |
| estrato 5 | 0,310 | $ 14.590 |
| estrato 6 | 0,360 | $ 16.943 |

| SECTOR USUARIO COMERCIAL | UVT | Tarifa IAP |
|---|---|---|
| **Rangos** | **UVT** | **PESOS** |
| COMERCIAL, consumo menor igual a 20 kWh-mes | 0,15 | $ 7.060 |
| COMERCIAL, consumo mayor 20 kWh-mes y menor igual a 50 kWh-mes | 0,20 | $ 9.413 |
| COMERCIAL, consumo mayor 50 kWh-mes y menor igual a 173 kWh-mes | 0,30 | $ 14.120 |
| COMERCIAL, consumo mayor 173 kWh-mes y menor igual a 200 kWh-mes | 0,45 | $ 21.179 |
| COMERCIAL, consumo mayor 200 kWh-mes y menor igual a 300 kWh-mes | 0,55 | $ 25.886 |
| COMERCIAL, consumo mayor 300 kWh-mes y menor igual a 500 kWh-mes | 0,65 | $ 30.592 |
| COMERCIAL, consumo mayor 500 kWh-mes y menor igual a 1000 kWh-mes | 1 | $ 47.065 |
| COMERCIAL, consumo mayor 1000 kWh-mes y menor igual a 2000 kWh-mes | 2 | $ 70.598 |
| COMERCIAL, consumo mayor 2000 kWh-mes y menor igual a 5000 kWh-mes | 3 | $ 141.195 |
| COMERCIAL, consumo mayor 5000 kWh-mes | 7 | $ 329.455 |

| SECTOR USUARIO OFICIAL, CASETAS COMUNITARIAS, PROVISIONAL Y OTROS | UVT | Tarifa IAP |
|---|---|---|
| CASETAS COMUNITARIAS | 0,200 | $ 9.413 |
| OFICIAL, PROVISIONAL Y OTROS, consumo menor igual a 300 kWh-mes | 0,600 | $ 28.239 |
| OFICIAL, PROVISIONAL Y OTROS, consumo mayor 300 kWh-mes y menor igual a 500 kWh-mes | 0,800 | $ 37.652 |
| OFICIAL, PROVISIONAL Y OTROS, consumo mayor 500 kWh-mes y menor igual a 1000 kWh-mes | 1,000 | $ 47.065 |
| OFICIAL, PROVISIONAL Y OTROS, consumo mayor 1000 kWh-mes | 2,000 | $ 94.130 |

| SECTOR USUARIO INDUSTRIAL | UVT | Tarifa IAP |
|---|---|---|
| INDUSTRIAL, consumo menor igual a 300 kWh-mes | 0,9 | $ 42.359 |
| INDUSTRIAL, consumo mayor 300 kWh-mes y menor igual a 500 kWh-mes | 1 | $ 47.065 |
| INDUSTRIAL, consumo mayor 500 kWh-mes y menor igual a 1000 kWh-mes | 1,5 | $ 70.598 |
| INDUSTRIAL, consumo mayor 1000 kWh-mes y menor igual a 2000 kWh-mes | 3 | $ 141.195 |
| INDUSTRIAL, consumo mayor 2000 kWh-mes | 5 | $ 235.325 |

**CONTRIBUYENTES DEL REGIMEN ESPECIAL:** Pertenecen a este régimen todos aquellos contribuyentes que, por su condición particular de generación de riqueza en el entorno municipal, con base en los principios rectores del tributo, deberán realizar un esfuerzo contributivo mayor para garantizar la sostenibilidad del servicio y el cumplimiento de los principios de gradualidad tributaria. La tarifa se expresa en UVT.

| GRUPO | ACTIVIDAD | TARIFAS EN UVT POR CADA MES | TARIFA IAP |
|---|---|---|---|
| 1 | Actividad de operación de telefonía móvil y/o recepción y/o transmisión y/o ampliación de enlaces | 150 | $ 7.059.750 |
| 2 | Actividades de transporte y/o logística y/o conducción de hidrocarburos a través de oleoductos | 150 | $ 7.059.750 |
| 3 | Actividades de distribución y/o transporte y/o logística y/o conducción/o comercialización de gas a través de gasoductos o gas natural comprimido o GLP. | 100 | $ 4.706.500 |
| 4 | Actividades de distribución de Energía Eléctrica - Operador de Red | 150 | $ 7.059.750 |
| 5 | Actividades de comercialización de energía eléctrica y actividades de generación de energía eléctrica. | 150 | $ 7.059.750 |
| 6 | Actividades de transmisión de energía de 115 KV o mas | 150 | $ 7.059.750 |
| 7 | Actividades de recepción y/o transmisión y/o amplificación de señal de televisión satelital | 5 | $ 235.325 |
| 8 | Actividades de recepción y/o transmisión y/o amplificación de señal de radiodifusión sonora comercial | 1 | $ 47.065 |
| 9 | | 6 | $ 282.390 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Actividades de distribución y comercialización de Internet | | |
| 10 | Actividades de concesiones viales y/o peajes | 100 | $ 4.706.500 |
| 11 | Actividades de concesiones de líneas férreas | 100 | $ 4.706.500 |
| 12 | Actividades de servicios bancarios exceptuando corresponsales bancarios | 60 | $ 2.823.900 |
| 13 | Actividad de operación de subestaciones de energía hasta voltajes de 66 KV. Actividad de transmisión o subtransmisión de energía hasta voltajes de 66 KV | 150 | $ 7.059.750 |
| 14 | Actividad de operación de subestaciones de energía hasta voltajes de mayor a 66 KVA a 115 KV. Actividad de transmisión o subtransmisión de energía de voltajes mayor de 66 KV a 115 KV | 150 | $ 7.059.750 |
| 15 | Actividad de operación de subestaciones de energía hasta voltajes de mayor a 115 KV. Actividad de transmisión de energía de voltajes mayor a 115 KV | 150 | $ 7.059.750 |
| 16 | Actividades financieras sujetas a control de la Superintendencia financiera de Colombia o quien haga sus veces. | 60 | $ 2.823.900 |
| 17 | Empresas de servicios públicos domiciliarios | 20 | $ 941.300 |
| 18 | Instituciones de educación privadas | 2 | $ 94.130 |
| 19 | Tiendas, almacenes, o establecimientos de comercio de cadena, con comercialización a nivel departamental y/o nacional | 30 | $ 1.411.950 |
| 20 | Almacenes o comercios de grandes superficies | 50 | $ 2.353.250 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 | Empresas de transporte | 3 | $ 141.195 |
| 22 | Estaciones de servicio | 12 | $ 564.780 |
| 23 | Actividades de operación con moneda extranjera o nacional: cambios, giros, remesas, envíos, pagos, depósitos, recaudos, etc. (Por razón Social) | 20 | $ 941.300 |
| 24 | Cámaras de comercio con dese en el municipio. | 10 | $ 470.650 |
| 25 | Cooperativa de cafeteros, comercialización de productos agropecuarios. | 10 | $ 470.650 |
| 26 | Centros religiosos | 1 | $ 47.065 |
| 27 | agroindustriales, actividades forestales o cultivos mayores a 20 hectáreas | 5 | $ 235.325 |
| 28 | Actividades de minería y/o extracción de material de rio. | 12 | $ 564.780 |
| 29 | Autogeneradores de energía eléctrica con capacidad instalada mayor o igual 10KW pico | 1 | $ 47.065 |
| 30 | Cogeneradores y/o generadores de energía eléctrica con capacidad instalada mayor o igual 100KW. | 10 | $ 470.650 |

**Predios dentro del área de influencia no usuarios del servicio de energía eléctrica**

| ***Tipo De Predio*** | ***Sobre avaluó Catastral*** |
|---|---|
| Predios urbanizables no urbanizados y urbanizados no edificados. | 1 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial. |

El proceso de cobro del impuesto de alumbrado público se efectuará dentro del cobro del impuesto predial, de manera integrada y conjunta en el mismo texto de la factura respectiva.

El valor en pesos expresado en los anteriores cuadros está calculado con el valor de la UVT de $47.065 correspondiente al año 2024.

El valor en pesos de cada año se determinará con base en la UVT establecida anualmente en la respectiva Resolución de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN.

Se adjunta modelo de prestación del servicio.

En conclusión, se es viable la prestación del servicio de alumbrado publico ene l municipio de Riosucio garantizando la calidad del servicio y garantizando el principio de igual para los contribuyentes, el principio de equidad para los aportes y no se desfinancia la empresa especializada de alumbrado público.

Néstor Fabio García Agudelo

Ingeniero Eléctrica

TP. RS205-40914

Juan David Piedrahita Usma

Secretario de Desarrollo Económico y Servicios Públicos.