



ALCALDÍA DE SABANETA

ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO

MUNICIPIO DE SABANETA

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

2020-2023



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
2.2 OBJETIVOS EXPECIFICOS.....	4
3. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO	5
4. ESTADO ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SABANETA.....	11
5. COSTOS DE PRESTACIÓN PARA LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO	12
5.1 ACTIVIDAD DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA	12
5.2 AOM (ADMINISTRACIÓN OPERACIÓN, MANTENIMIENTO) DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SABANETA	13
5.3 PRECIO SERVICIO APOYO A LA SUPERVISIÓN	16
5.4 RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN DEL SERVICIO.....	16
5.5 REVISIÓN, AJUSTE, MODIFICACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL ETR- DEL SERVICIO DE AP	167



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

1. INTRODUCCIÓN

El sistema de alumbrado público es el servicio que tiene como objeto iluminar vías públicas, parques andenes y demás espacios públicos de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho público o privado, diferente del Municipio con el objeto de proporcionar la visibilidad adecuada en las horas de la noche, para el desplazamiento y circulación de los diferentes vehículos, así como de los peatones.

El presente Estudio de Referencia Técnico para la Prestación del Servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Sabaneta pretende determinar los costos de la prestación del servicio de alumbrado público acorde con la normatividad vigente; buscando adoptar para el municipio un modelo eficaz y eficiente para la prestación del servicio de alumbrado público, considerando las oportunidades reales de gestión técnica, administrativa y financiera encontradas en el ente territorial.

Se considera entonces que la prestación del servicio se compone de la administración, operación, mantenimiento, modernización, expansión y control remoto del sistema de la totalidad del inventario del alumbrado público, cuya financiación se basa de acuerdo a la estructura financiera municipal en el recaudo por el concepto del alumbrado público.



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los costos de la prestación del servicio de alumbrado público en el Municipio de Sabaneta, para las vigencias 2020 a 2023, de acuerdo con la metodología establecida por la normatividad vigente, con la finalidad que sirva como un insumo en la revisión del valor para realizar el recaudo por el concepto del alumbrado público.

2.2 OBJETIVOS EXPECIFICOS

- ✓ Precisar las condiciones técnicas y de regulación dentro de las cuales se debe adelantar la gestión de prestación del servicio de alumbrado público municipal.
- ✓ Determinar mediante el uso de la metodología regulatoria, los costos máximos de prestación del servicio de alumbrado público y las condiciones ideales que debe tener el mismo.
- ✓ Proyectar la distribución de costos del servicio a financiarse por vía del impuesto municipal de conformidad con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente.



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

3. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO

El servicio de alumbrado público viene siendo regulado especialmente a partir de la Ley 84 de 1915, que faculta a los Concejos Municipales de todo el país para que sean autónomos en la creación del impuesto de alumbrado público, para realizar el cobro y el recaudo para garantizar la iluminación de las vías, andenes y demás áreas destinadas para el espacio público de su competencia; pues anteriormente, solo dicha facultad la tuvo el honorable Concejo de Bogotá en virtud de la Ley 97, del 24 de noviembre de 1913.

Hasta el año 1995 el manejo energético que comprendía las actividades de generación, distribución a administración de la energía que producía el país para consumo interno, estuvo a cargo del estado colombiano. Durante dicho año se presentaron impactos perjudiciales generados por los cambios climáticos que obligaron a implementar medidas de racionamiento, además de estar condicionado por medidas de carácter político, económico, administrativo y culturales, que produjeron como consecuencia la expedición de normativas nacionales de regulación para la prestación de los servicios públicos domiciliarios, emitiendo la Ley 142 de 1994 “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones” y la Ley 143 de 1994 “Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética”.

Debido a la gran cantidad de vacíos que tenía la implementación y cumplimiento de las leyes recientemente formuladas, se dispuso la creación de un órgano encargado de regular todos los aspectos relacionados con los servicios públicos domiciliarios. Así fue que surgió la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), como la unidad administrativa especial adscrita al Ministerio de Minas y Energía, fundamentada en aspectos técnicos específicos; buscando tener una mayor cobertura en la prestación del servicio público a un menor costo, además de una adecuada remuneración a las empresas encargadas de prestar los servicios (ESP) con unos parámetros de calidad, cobertura, expansión y eficiencia.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en ejercicio de sus facultades, ha emitido una serie de resoluciones que rigen directamente el servicio de alumbrado público (que técnicamente es un impuesto de obligatorio recaudo por parte del ente territorial), entre ellas se destacan las siguientes resoluciones:

- ✓ Resolución 043 de 1995: Regula el suministro y el cobro, que efectúan las empresas de servicios públicos domiciliarios a los municipios, por el servicio de energía eléctrica que se destina para el alumbrado público,



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

adicionalmente define y amplía los conceptos y expresiones relacionadas al mismo.

- ✓ Resolución 043 de 1996: Regula la metodología que se debe aplicar, cuando no exista medida de consumo del servicio de alumbrado público, determinando que “el contrato entre la empresa distribuidora y el municipio, contemplará la metodología para ajustar la carga instalada en luminarias, de acuerdo con la capacidad efectivamente utilizada, de modo que puede descontarse aquella parte de la carga instalada, que corresponda a luminarias fuera de servicio. En tal caso podrá incluir la periodicidad de revisión de esa metodología, según el mantenimiento real que el municipio haga de las redes destinadas a ese servicio”
- ✓ Resolución 076 de 1996: Fija el régimen de libertad de tarifas, para la venta de energía eléctrica que las empresas distribuidoras y/o comercializadoras, suministren a los municipios y distritos, con destino al alumbrado público.
- ✓ Resolución 076 de 1997: Complementa las normas contenidas en las resoluciones 043 de 1995, 043 y 089 de 1996 sobre el suministro y cobro que efectúen las empresas de energía eléctrica a los municipios, por el servicio de electricidad que destinan para el alumbrado público.

Es pertinente aclarar que el servicio de alumbrado público se rige por las disposiciones de la ley de servicios públicos domiciliarios en cuanto al suministro de energía, pero la prestación del mismo se rige por las disposiciones propias del servicio de alumbrado público (decreto 2424 de 2006).

En el año 2001 se expide la ley 697, mediante la cual se declara el uso racional y eficiente de la energía (URE) y se promueve la utilización de energías alternativas. Sin embargo y dada la necesidad de establecer una normatividad propia que se encargara de regular el servicio de alumbrado público el Ministerio de Minas y Energía, expidió el decreto 2424 de julio 18 de 2006 el cual regula la prestación del servicio de alumbrado público y las actividades que realicen los prestadores de ese servicio y se reitera que los municipios o distritos son los responsables directa o indirectamente de prestar el servicio de alumbrado público.

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



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

- ✓ Decreto 2424 de 2006: Es 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.

Parágrafo. La iluminación de las zonas comunes en las unidades inmobiliarias cerradas o en los edificios o conjuntos residenciales, comerciales o mixtos, sometidos al régimen de propiedad respectivo, no hace parte del servicio de alumbrado público y estará a cargo de la copropiedad o propiedad horizontal. También se excluyen del servicio de alumbrado público la iluminación de carreteras que no estén a cargo del municipio o Distrito.

- ✓ LEY 1150 DE 2007: En el art. 29, establece los elementos que se deben cumplir en los contratos estatales de Alumbrado Público.

Contratos de concesión:

- Debe cumplir las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993) y las garantías exigidas.
- Cláusula de reversión de la infraestructura administrada, construida o modernizada.
- Debe cumplir las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993) y las garantías exigidas
- Cláusula de reversión de la infraestructura administrada, construida o modernizada.
- Diferenciar el contrato de operación, administración, modernización y mantenimiento, de aquel a través de cual se adquiera la energía eléctrica con destino al alumbrado público.

La CREG regulará el contrato y costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía.

- ✓ Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción): Supervisión e Interventoría contractual), que elaborarán informes periódicos (con énfasis en aspectos técnicos, ambientales y económicos).
- ✓ Ley 1508 de 2012 (Asociaciones publico privadas-APP): Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones.



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

- ✓ Resolución 18-1331 de 2009: Expide el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP, estableciendo 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. Indica que el Ministerio de Minas y Energía, podrá revisarlo para modificarlo o actualizarlo, además de mantener un anexo técnico informativo actualizado en la página Web, que ayude a la capacitación de los diseñadores y constructores de sistemas de iluminación y alumbrado público.
- ✓ Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP): Expedido por el Ministerio de Minas y Energía mediante resolución 180540 de marzo de 30 de 2010, el cual introduce requerimientos generales y específicos para el diseño, cálculo, medición, operación y mantenimiento, entre otros, aplicados al servicio de alumbrado público:
 - Resolución 181331 de agosto 6 de 2009 (expedición inicial)
 - Resolución 180265 del 19 de febrero de 2010 (aplazamiento entrada en vigencia)
 - Resolución 180540 de marzo 30 de 2010
 - Resolución 181568 de septiembre 1 de 2010 (modificaciones y aclaraciones)
 - Resolución 182544 de diciembre 29 de 2010 (incandescentes y T8)
 - Resolución 180173 de febrero 14 de 2011 (incandescentes)
 - Resolución 91872 de diciembre 28 de 2012 (contenidos de mercurio y plomo y requisitos de balastos)
 - Resolución 90980 de noviembre 15 de 2013 (Estatuto del Consumidor y precisión de requisitos de luminarias decorativas y de balastos).
 - Resolución 40122 de febrero 8 de 2016 (por medio de la cual se adiciona y modifica el RETILAP). Adición de definiciones relacionadas con la tecnología LED. Modificación de algunas definiciones de la sección 120. Modificación de algunos requisitos de producto del Capítulo 3. Restricciones a fuentes incandescentes halógenas.
- ✓ Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE): Expedido por el Ministerio de Minas y Energía mediante resolución 90708 de agosto 30 de 2013, el cual introduce requerimientos generales y específicos para garantizar la seguridad de las instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, así como los requerimientos de los productos a utilizar en dichas instalaciones.
- ✓ Decreto 943/2018: “Por el cual se modifica y adiciona la Sección 1, Capítulo 6 del Título III del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público".

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.

- ✓ Resolución CREG 123/2011: Por 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.
- ✓ NTC 900: Reglas generales y especificaciones para alumbrado público. Esta norma establece los principios que deben ser tenidos en cuenta para la iluminación de carreteras interurbanas, vías de penetración o de circunvalación de las poblaciones, calles principales o secundarias, cruces, parques, glorietas, pasos superiores o inferiores, puentes y barrios residenciales. Con respecto a los túneles y pasos subterráneos, se debe hacer referencia a la norma aplicable.
- ✓ NTC 2050: Norma Técnica Colombiana, este código es la salvaguardia de las personas y de los bienes contra los riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad.
- ✓ Decreto 3683 de 2003: Reglamenta el uso racional y eficiente de la energía, se crea la Comisión Intersectorial para el URE y se crea la Condecoración al Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes No Convencionales.
- ✓ Decreto 2688 de 2008: Modifica el Decreto Reglamentario 3683 de 2003 con el fin de dinamizar y hacer más eficiente el desarrollo de las actividades URE.
- ✓ El artículo 351 de la Ley 1819 de 2016 (Estatuto Tributario Nacional) refiere el límite del impuesto sobre el servicio de alumbrado público, así "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



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

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”.

- ✓ La Resolución 123 de 2011 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, 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.

En términos del impuesto de alumbrado público, a nivel local se cuenta con el Acuerdo 04 del 4 de noviembre del 2014: Estatuto Tributario Municipal, en donde define lo atinente al impuesto de alumbrado público.



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

4. ESTADO ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SABANETA

CALIDAD: A continuación, se presentan los históricos del índice de disponibilidad para el Municipio de Sabaneta en los últimos dos años y las metas propuestas hasta el año 2023.

Año	2018											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Índice Disponibilidad %	97,0%	98,1%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,7%	99,0%	99,0%

Año	2019											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Índice Disponibilidad %	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	99,0%	99,0%

Meta				
Año	2020	2021	2022	2023
Índice Disponibilidad %	99,0%	99,5%	99,5%	99,5%

COBERTURA: La cobertura del sistema de alumbrado público en el municipio de Sabaneta es del 100% de las zonas susceptibles de dotar de infraestructura de alumbrado público, de acuerdo con los lineamientos del Decreto Nacional 943 de 2018, más la constitución de nuevos espacios públicos en el desarrollo urbano del municipio.

EFICIENCIA: Las tecnologías para iluminación instaladas (Sodio y LED) en el municipio de Sabaneta presentan la más alta eficacia lumínica comparada con otras tecnologías en el mercado.

La eficacia lumínica se correlaciona con la eficiencia energética de una instalación, es decir, mientras mayor eficacia tenga una tecnología, el ahorro energético de un proyecto utilizando ese tipo de tecnología será mayor y por ende más eficiente respecto de otras.

De acuerdo con lo anterior, es importante resaltar que el municipio de Sabaneta tiene el 80% del parque lumínico con tecnología LED, contando con un sistema eficaz y eficiente para la prestación del servicio.



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

5. COSTOS DE PRESTACIÓN PARA LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

5.1 ACTIVIDAD DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA

El consumo de energía eléctrica se determina con base en la totalidad de luminarias del Sistema de Alumbrado Público cuando sea por aforo, y por diferencia de lecturas cuando sea por medidor, de acuerdo con la Resolución CREG 123 de 2011, o aquella que la adicione, la modifique, o la derogue.

El consumo de energía eléctrica se determina con base en la totalidad de las luminarias del sistema de alumbrado público:

Cuando no existe medida: El consumo de energía eléctrica del sistema de alumbrado público del Municipio de Sabaneta, se determina con base en la carga resultante de la cantidad de las luminarias que se encuentren en funcionamiento, multiplicada por un factor de utilización expresado en horas/día (que para efectos de este contrato se establecerá en 12 horas/día), y por el número de días del periodo de facturación utilizado para el cobro, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CEE = \sum Q \times Fu \times T \times D$$

Donde:

Q: carga instalada en KW (incluye la de la bombilla y de los demás elementos internos para su funcionamiento), calculada en el nivel de tensión II.

T: Horas día.

D: Días mes facturados

Adicionalmente, por efectos de la disponibilidad del servicio del alumbrado público, es posible que haya luminarias encendidas cuando deben estar apagadas, o viceversa, el aforo total calculado deberá ajustarse de conformidad con el índice de disponibilidad de la infraestructura, y el valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias, calculado de acuerdo con el artículo 24 y la resolución CREG 123 de 2011.

Cuando existe medida: La energía consumida por concepto de alumbrado público que cuenten con medidor, será calculada con base en la diferencia de lecturas tomadas por periodo. La cantidad de energía eléctrica o consumo en KWH a facturar mensualmente, será la sumatoria de las cargas multiplicadas por los correspondientes factores de utilización, más las energías registradas por los medidores. El nivel de tensión aplicado en los consumos medidos será el 1 (NT1). Sobre esta medición, el contratista deberá suministrar al supervisor, el reporte de indicadores de calidad del servicio de energía, IRAD e ITAD, aplicables a redes exclusivas del alumbrado público de Medellín, y realizar los ajustes y



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

compensaciones a que haya lugar, de conformidad con la Resolución CREG 097 de 2008, o la que la modifique o complementa.

5.2 AOM (ADMINISTRACIÓN OPERACIÓN, MANTENIMIENTO) DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SABANETA

De acuerdo con la metodología descrita en la Resolución CREG 123 de 2011, el precio de esta actividad será determinado mes a mes a partir del valor de reposición a nuevo de los Activos del SALP, de acuerdo con la información disponible en el sistema de información georreferenciada.

La valoración de la reposición a nuevos de los Activos del SALP es indispensable para el cálculo del AOM, dado que según la CREG el valor máximo a sufragar para las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento de la infraestructura del SALP es el equivalente al 10.3 % del valor de dicha reposición de activos asociados a la iluminación, atendiendo la regulación vigente según la resolución de la CREG 123 de 2011 artículo 24

Sobre el Costo máximo de la Actividad de la Administración, Operación y Mantenimiento – AOM de la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público. La remuneración del costo máximo de la Actividad de AOM de la infraestructura propia del SALP, se determinará así:

$$CAOM = \sum_{n=1}^2 [(CRTAn * (FAOM + FAOMS) * ID) - VCEEln]$$

Donde:

n: Nivel de tensión 1 o 2

CAOM: Costos de administración, operación y mantenimiento de la infraestructura en pesos.

CRTAn: Costo de reposición a nuevo de todos los activos del SALP del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y/o distrito y aquella como resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos constantes del mes de presentación de la oferta por parte de la EAPSA del Servicio de Alumbrado Público, o del mes de actualización de precios.

FAOM: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRTAn que reconoce los gastos de AOM. Su valor es 0,088.



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

FAOMS: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRTAn que reconoce los gastos AOM adicionales en zonas de contaminación salina. Su valor es 0,005.

ID: Índice de disponibilidad de las luminarias del SALP. Sólo se considera la indisponibilidad de aquellas luminarias reportadas al SIAP como prendidas cuando deben estar apagadas.

VCEEIn: Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias en el nivel de tensión n. Sólo se consideran aquellas luminarias que están reportadas al SIAP como prendidas cuando deben estar apagadas.

Parágrafo 1. El costo de reposición a nuevo de cada activo del SALP del nivel de tensión n, se obtiene como la suma de los costos de reposición a nuevo de cada una de las UC que componen cada activo, en pesos constantes del mes de presentación de la oferta por parte del EAPSA del Servicio de Alumbrado Público, o del mes de actualización de precios.

Parágrafo 2. 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 máximo de esta actividad.

Para todos los efectos deberá darse cumplimiento a la Reglamentación vigente para la materia, especialmente Resolución 180540 de 30 de marzo de 2010 o Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP y sus modificaciones, adiciones o complementaciones y deberá ajustarse a los recursos disponibles.

El Mantenimiento al SALP corresponde a las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema de Alumbrado Público e incluye: Revisión periódica del estado y calidad del sistema de iluminación (luminarias, postes, redes, transformadores, dispositivos de encendido, requerimientos de limpieza y niveles de iluminación), limpieza de las bombillas y el conjunto óptico, así como la ejecución de trabajos de mantenimiento mecánico y eléctrico.

En este orden de ideas el mantenimiento del SALP debe ser el necesario para cumplir los estándares solicitados en la normatividad técnica y regulatoria, además que el municipio de Sabaneta tiene la posibilidad mediante las nuevas tecnologías de mejorar la eficiencia tanto lumínica como de gestión del SALP, que no solo cubra las expectativas del ciudadano corriente, sino que las supere, con el fin de mantener el ideal de pujanza, progreso y mejoramiento de la percepción ciudadana sobre la administración de sus impuestos. Es por esto que se deben tener tres programas de mantenimiento específicos:



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

• **Mantenimiento predictivo:** Es mediante el cual se puede anticipar a la falla de un equipo, con el manejo de las hojas de vida de los mismos y las vidas útiles asociadas, ya sea por garantía de fábrica y/o duraciones estadísticas, permitiendo una atención proactiva antes de la falla inminente o el rango de falla permitido por el fabricante.

• **Mantenimiento preventivo:** Esta actividad de mantenimiento es la que busca retrasar el mantenimiento correctivo mediante programas de cambio masivos de equipos y/o sus componentes que permitan disminuir el mantenimiento correctivo en el corto y mediano plazo, además de alimentar la base de datos del sistema SALP para programar el mantenimiento predictivo y combinarlo con el preventivo.

En los dos anteriores tipos de mantenimiento, es necesario el desarrollo de plataformas informáticas robustas que permitan la correlación en línea de todas las variables del SALP y su intervención, que permita tomar decisiones estratégicas con miras a mantener el sistema en el menor número de fallas posible.

• **Mantenimiento correctivo:** Este tipo de mantenimiento es el que actualmente se realiza con mayor número de actividades en los sistemas de alumbrado público en el país, el cual consiste en reparar y/o cambiar equipos y/o sus componentes cuando han fallado y generan un punto fuera de servicio durante un tiempo que debe disminuirse tanto en oportunidad de atención como en compromiso contractual.

El valor mensual se verá afectado por:

- ✓ El índice de disponibilidad (ID) del cual habla la resolución CREG 123 de 2011;
- ✓ Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias (VCEE), según artículo 24 de la resolución CREG 123 de 2011;
- ✓ Las retenciones por incumplimiento de los tiempos de atención establecidos en la cláusula "Obligaciones del contratista", será solo considerada para el componente de proyectos, ya que los componentes de mantenimiento serán tratados por medio de planes de mejoramiento y compensados por el ID del que habla la Resolución CREG 123 de 2011:
- ✓ Mantenimiento Correctivo asociado a la Indisponibilidad.
- ✓ Mantenimiento Correctivo de no Indisponibilidad (SAC)
- ✓ Mantenimiento Preventivo
- ✓ Proyectos (SMAP y Plan del servicio de Sabaneta)

Estos indicadores serán calculados mes a mes por el operador del servicio de conformidad con los reportes de atención de PQRS en la línea de atención



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

empresarial y para su aplicación se contará con el visto bueno del apoyo a la Supervisión.

5.3 PRECIO SERVICIO APOYO A LA SUPERVISIÓN

Las variables y el análisis en las que se fundamenta el estudio de mercado para la determinación del presupuesto oficial de la actividad de apoyo a la supervisión, bajo la metodología de salarios y actividades conexas, es la siguiente:

- ✓ Análisis de costos por salarios del personal idóneo para la realización de las actividades de apoyo a la supervisión de la prestación del servicio de alumbrado público.
- ✓ Análisis de costos de equipos y transportes para el personal que realiza la interventoría

La determinación del valor estimado del contrato se efectúa con base en un estudio económico teniendo el personal requerido para el desarrollo del apoyo a la supervisión la dedicación de cada uno al proyecto, la experiencia requerida para cada profesional, el tiempo de ejecución del contrato y los honorarios para contratistas proyectados por el municipio.

5.4 RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN DEL SERVICIO

A partir de las fórmulas de determinación del precio del servicio descritas anteriormente, proyectando el inventario de unidades constructivas de acuerdo con las estimaciones de expansión y modernización, y proyectando las tarifas a partir de análisis de tendencias, se obtienen los siguientes resultados del valor del servicio para las vigencias 2020 a 2023:

Año 2020		Año 2021	
Actividad	Total	Actividad	Total
Apoyo a la Supervisión	\$ 320.000.000	Apoyo a la Supervisión	\$ 335.000.000
AOM	\$ 1.440.000.000	AOM	\$ 1.512.000.000
Modernización	\$ 750.000.000	Modernización	\$ 780.000.000
Expansión	\$ 500.000.000	Expansión	\$ 550.000.000
Desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura	\$ 1.100.000.000	Desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura	\$ 1.150.000.000
Alumbrado Navideño	\$ 2.000.000.000	Alumbrado Navideño	\$ 2.000.000.000
Energía	\$ 1.320.000.000	Energía	\$ 1.416.000.000



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02



ALCALDÍA DE SABANETA

Año 2022		Año 2023	
Actividad	Total	Actividad	Total
Apoyo a la Supervisión	\$ 340.000.000	Apoyo a la Supervisión	\$ 345.000.000
AOM	\$ 1.550.000.000	AOM	\$ 1.600.000.000
Modernización	\$ 600.000.000	Modernización	\$ 550.000.000
Expansión	\$ 580.000.000	Expansión	\$ 600.000.000
Desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura	\$ 1.150.000.000	Desarrollos tecnológicos asociados a la infraestructura	\$ 1.150.000.000
Alumbrado Navideño	\$ 2.000.000.000	Alumbrado Navideño	\$ 2.000.000.000
Energía	\$ 1.440.000.000	Energía	\$ 1.480.000.000

5.5 REVISIÓN, AJUSTE, MODIFICACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL ETR- DEL SERVICIO DE AP

La Secretaria de Infraestructura Física realiza actualizaciones mensuales de las diferentes variables (tipología unidades constructivas, cantidad por tipología, valor, IPP, valor tarifas, entre otras), y trimestralmente se realiza un reporte de los indicadores del plan de desarrollo.

Anualmente la Secretaria de Infraestructura Física efectúa revisión de los valores del ETR, frente a los valores que se proyecta recaudar por concepto de impuesto de alumbrado público e informa las conclusiones a la Secretaría de Hacienda previo a la radicación del proyecto de presupuesto ante el Concejo Municipal.

La modificación del ETR deberá realizarse cada 4 años o antes, si el proceso anual de revisión genera alertas al respecto del cobro del impuesto de alumbrado público que ameriten modificar la estructura del mismo, ya sea porque el recaudo del impuesto sea superior al valor del servicio, o porque sea menor en una proporción que resulte insostenible financieramente para el Municipio, que lleve a tomar medidas frente a la estructura del impuesto de alumbrado público o del esquema de prestación de servicio de AP.


ISABEL CRISTINA DIAZ CORREA
Secretaria de Infraestructura Física



SC-CER418349



Palacio Municipal
Cra. 45 N° 71 Sur -24
Código Postal 055450
Sabaneta Antioquia

Alcaldía de Sabaneta
alcalde@sabaneta.gov.co
www.sabaneta.gov.co
(604) 440 68 02