

PLAN ANUAL DE SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN

2024



Alcance

Este documento contiene el PLAN ANUAL DE SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN para el año 2024, requerido por el Decreto 2424 de 2006 en cual regula la prestación del servicio de alumbrado público; y los requerimientos de la Contraloría General de la Nación.

Contenido

INTRODUCCION..... 3

1. DESCRIPCIÓN GENERAL 5

1.1 Objetivos. 5

2. ASPECTOS GENERALES 6

2.1 Alcance..... 6

2.2 Marco normativo 6

2.3 Definiciones. 9

3. MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO. 14

3.1 Responsabilidad del Mantenimiento del Alumbrado Público..... 14

3.2 Ciudad Moderna S.A.S E.S.P..... 15

3.2.1 Ubicación Inteligencia de Ciudad S.A.S 15

3.3 Interventoria del Servicio de Alumbrado público 15

4. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO 21

4.1 Mantenimiento por solicitudes 21

4.2 Mantenimientos preventivos y correctivos 22

MANTENIMIENTO PREVENTIVO 22

MANTENIMIENTO CORRECTIVO 22

5. PROYECTOS DE EXPANSIÓN Y MODERNIZACION 26

5.1 Proyectos de Expansion para el año 2024 26

5.1.1 Solicitudes Urbanas 27

5.1.2 Solicitudes Rurales 27

5.1.3 Otras inversiones..... 28

6. REVISIÓN, APROBACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO REALIZADAS POR TERCEROS. 28

INTRODUCCION

El servicio de alumbrado público se ha catalogado como un servicio público, no domiciliario. Se presta, con el objeto de proporcionar exclusivamente, la iluminación de los bienes públicos y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural del respectivo municipio o distrito, que es el responsable directo de velar y garantizar su prestación en condiciones óptimas.

El decreto 943 del 30 de mayo de 2018 establece en su artículo N°1 el servicio de alumbrado público como: 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.

Establece en su artículo 4: Prestación del Servicio. -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.

De conformidad con lo anterior, 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.

En el presente documento se presentan los objetivos del plan anual de alumbrado público, se sintetizará el marco regulatorio que rige para el servicio de alumbrado público, y finalmente, se hará un análisis de la situación actual.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Objetivos.

Por estar en cabeza del Municipio, es competencia directa, velar por la prestación del servicio de alumbrado público de manera eficiente, eficaz y oportuna, dentro del perímetro comprendido en su jurisdicción, por ende, este es el único responsable del mantenimiento de los postes, redes y transformadores pertenecientes a la infraestructura del alumbrado público al igual que luminarias y demás elementos destinados para la correcta prestación de este. Deberá igualmente velar por la incorporación de los avances tecnológicos, regulados por la ley, que permitan hacer un uso más eficiente de la energía eléctrica destinada para tal fin. La Alcaldía de Popayán reconoce lo importante que es para los usuarios, y toda la comunidad en general, proporcionar a través de un excelente servicio de alumbrado público, una ciudad con una mejor calidad de vida, mayor seguridad vial para peatones y vehículos, brindando un ambiente más agradable y estético, teniendo en cuenta la eficiencia energética e implementando tecnologías óptimas y de vanguardia en todo lo referente al servicio de alumbrado público, de acuerdo a las normas técnicas correspondientes y el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público. RETILAP.

El objetivo de este plan es proporcionar un marco de gestión que asegure que los procesos de prestación del servicio de iluminación cumplan las normas establecidas por el Gobierno Colombiano, conforme al decreto 2424 de 2006, el artículo 6 de la resolución CREG 123 de 2011 y la normatividad establecida en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP y satisfagan las necesidades de los usuarios del servicio de alumbrado público en el Municipio de Popayán.

La Administración Municipal se compromete en cabeza de Ciudad Moderna a garantizar la correcta administración, modernización, expansión, operación y mantenimiento, de manera segura, eficiente y eficaz de la infraestructura de alumbrado público.

El contenido general del presente documento se puede resumir en los siguientes temas:

- Definición de conceptos y marco regulatorio de la prestación del servicio de alumbrado público.
- Descripción general de las estrategias de mantenimiento utilizada para asegurar una excelente prestación del servicio de Alumbrado Público.
- Descripción general de los procesos de atención de PQR del servicio de Alumbrado Público.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1 Alcance

Se consideran los circuitos eléctricos de alimentación, las fuentes luminosas, las luminarias y los dispositivos de control utilizados exclusivamente para la iluminación interior y exterior de bienes de uso público se consideran como instalaciones de iluminación conforme a la definición dada por el decreto 943 del 30 de mayo de 2018 y otras normativas

2.2 Marco normativo

Con la ley 84, de 1915, se faculta a los concejos municipales de todo el país, a crear el impuesto de alumbrado público, organizar su cobro y su recaudo, pues dicha facultad sólo la tenía Bogotá, en virtud de la ley 97, del 24 de noviembre de 1913.

La CREG, en el ejercicio de sus funciones, ha emitido importantes resoluciones que rigen el servicio de alumbrado público. Entre ellas, se destacan las siguientes:

- ✓ 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. Adicionalmente, define y amplía el concepto de servicio de alumbrado público y algunas expresiones relacionadas con el 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 pueda descontarse aquella parte de la carga instalada, que corresponda a luminarias fuera de servicio. En tal caso el contrato 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 089, 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 alumbrado público.

- ✓ RESOLUCIÓN 070, DE 1998. Establece el reglamento de distribución de energía eléctrica, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

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, que comprende las actividades de administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición y expansión del sistema, se rige por las disposiciones propias del 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. Pero, 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. Además, reitera que los municipios, o distritos, son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público. Estos podrán prestar, directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público. En este caso, cuando la prestación es directa, el municipio es el que asume la responsabilidad del servicio, aunque el operador sea un tercero quien lo ejecuta mediante la celebración de un contrato regido por el Estatuto General de la Contratación Pública y las demás normas que lo complementan. Cuando la prestación es indirecta, el municipio contrata con entidades públicas, privadas o mixtas. Estas, tendrán la titularidad y la responsabilidad del servicio.
- ✓ Ley 1150 de julio 16 de 2007, por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con
- ✓ recursos públicos, expedida por el Congreso de la República.
- ✓ El Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 181331 de agosto 6 de 2009, mediante la cual se adopta el RETILAP que entraría en vigencia el 20 de febrero de 2010; Mediante la Resolución 180265 del 19 de febrero de 2010 se aplazó la entrada en vigencia del reglamento hasta el 1º de abril de 2010.
- ✓ Mediante la Resolución 180540 de marzo 30 de 2010 se modificó el ANEXO GENERAL DEL RETILAP y se establecieron requisitos de eficacia mínima y vida útil de fuentes lumínicas, además de otras disposiciones transitorias.
- ✓ Mediante la Resolución 181568 de septiembre del 01 de 2010 se aclara y modifica el RETILAP en relación con el alcance a productos destinados a iluminación decorativa y eficacias lumínicas de algunas fuentes.
- ✓ Mediante la Resolución 182544 de diciembre 29 de 2010 se modifica el RETILAP con relación a modificar la transitoriedad sobre bombillas incandescentes y la eficacia mínima para tubos fluorescentes T8.

- ✓ Mediante la Resolución 180173 de febrero 14 de 2011 se modifica el RETILAP con relación a aclarar la transitoriedad sobre bombillas incandescentes.
- ✓ RESOLUCION 122, DE 2011. Por La cual se regula el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía del impuesto creado por la ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación del servicio de alumbrado público.
- ✓ RESOLUCION 123, DE 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.
- ✓ RESOLUCION 005, DE 2012. Por la cual se modifica la Resolución CREG 122 de 2011 mediante la cual se regula el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía, del impuesto creado por la ley 97 de 1913 y 84 de 1915, con destino a la financiación del servicio de alumbrado público.
- ✓ Mediante la Resolución 91872 de diciembre 28 de 2012 se aclara el RETILAP con relación al requisito de máximo contenido de mercurio y plomo en fuentes de iluminación y se aclaran algunos requisitos generales de balastos.
- ✓ Mediante Resolución 90980 de noviembre 15 de 2013 se aclara y adiciona el RETILAP en relación a incluir aspectos relevantes del Estatuto del Consumidor así como de precisar los requisitos aplicables a luminarias decorativas y de balastos.
- ✓ DECRETO Municipal N° 20141900008545 de 2014, por medio del cual se expide reglamentación referente al sistema de alumbrado público en nuevas urbanizaciones.
- ✓ DECRETO 1073 de 26 de mayo de 2015, Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de Minas y Energía.
- ✓ Mediante Resolución 40122 de febrero 8 de 2016 se adiciona y modifica en definiciones aplicables a lámparas y luminarias que usan tecnología LED, disponibilidad y acceso a información mínima de productos, extensión de plazo para el uso de tecnología incandescente halógena y flexibilización de requisitos aplicables a luminarias decorativas.
- ✓ Ley 1816 de 2016, Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ DECRETO Municipal N° 20171000004295 del 15 de septiembre de 2017, por medio del cual se adopta la tecnología LED para el sistema de alumbrado público en el Municipio de Popayan
- ✓ DECRETO 943 de 30 de mayo 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 y energía, 1073 de 2015, relacionado con la prestación del servicio de alumbrado público.
- ✓ RESOLUCION 101013 del 29 de abril de 2022, Por la cual se establece la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público.

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 calidad 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.

El reglamento establece el lineamiento general que se debe tener en cuenta en los sistemas de iluminación interior y exterior; dentro de estos últimos los de alumbrado público, en el territorio colombiano, inculcando el uso racional y eficiente de energía (URE) en iluminación. 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.

En el Municipio de Popayán el servicio de alumbrado público se encuentra regulado de la siguiente manera:

- ✓ ACUERDO 010, DE 1992. Por el cual se modifica el artículo 1o. Del acuerdo N° 02 de 1939...
- ✓ ACUERDO 022, DE 2000. Por el cual se fijan las tarifa, tasas, impuestos, contribuciones, derechos y servicios del Municipio de Popayán para la vigencia del año 2001. CAPITULO XVI – SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO
- ✓ ACUERDO 018, DE 2001. Por el cual se modifica parcialmente el artículo 45 del acuerdo 022 del 18 de diciembre de 2000 en lo relacionado con la aplicación de las tarifas de alumbrado público mensual para los lotes urbanos no construidos de la ciudad de Popayán.
- ✓ ACUERDO 033, DE 2001. Por el cual se fijan las tarifa, tasas, impuestos, contribuciones, derechos y servicios del Municipio de Popayán para la vigencia del año 2002 - ARTICULO 41.
- ✓ ACUERDO 045, DE 2011. Por el cual se aclaran los artículos 41 y 42 del acuerdo 033 de 2001
- ✓ ACUERDO 041 DE 2016. Por el cual se otestructura el estatuto tributario del Municipio de Popayan.

2.3 Definiciones.

- **Alcance:** Característica de una luminaria que indica la extensión que alcanza la luz en la dirección longitudinal del camino. Las luminarias se clasifican de: alcance corto, medio o largo
- **Altura de montaje (en una vía):** Distancia vertical entre la superficie de la vía por iluminar y el centro óptico de la fuente de luz de la luminaria.

- **Autogeneración.** Conforme lo dispuesto en la Resolución CREG 174 de 2021 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, la autogeneración es la actividad realizada por usuarios, sean estos personas naturales o jurídicas, que producen energía eléctrica, principalmente para atender sus propias necesidades. Cuando se atienda la propia demanda o necesidad se realizará sin utilizar activos de uso de distribución y/o transmisión. Se podrán utilizar activos de uso de distribución y/o transmisión para entregar los excedentes de energía y para el uso de respaldo de red.
- **Autogenerador.** Conforme lo dispuesto en la Resolución CREG 174 de 2021 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, el autogenerador es el usuario que realiza la actividad de autogeneración. El usuario puede ser o no ser propietario de los activos de autogeneración.
- **Lámpara:** Término genérico para denominar una fuente de luz fabricada por el hombre. Por extensión, el término también es usado para denotar fuentes que emiten radiación en regiones del espectro adyacentes a la zona visible. Puede asimilarse a la definición de lámpara.
- **Ciberseguridad:** Conforme lo dispuesto en la Resolución MME 4 0072 de 2018 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, ciberseguridad es el conjunto de estrategias y acciones para proteger la privacidad de los datos con el sistema de distribución de energía eléctrica, el sistema de medida, y la seguridad de las redes informáticas y de comunicaciones.
- **Conjunto eléctrico para una lámpara led:** Todos los componentes necesarios para el funcionamiento adecuado de una luminaria led (placa led, driver, borneras de conexión).
- **Conjunto óptico:** Elementos necesarios para controlar y dirigir la luz producida por una o varias bombillas (refractor y/o reflector).
- **Contaminación lumínica:** se define como la propagación de luz artificial hacia el cielo nocturno
- **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, el cual se rige por lo dispuesto en las leyes 142 y 143 de 1994.
- **Curva Isolux:** Línea que une todos los puntos que tengan la misma iluminancia en el plano horizontal, para una altura de montaje de 1 m o 10 m y un flujo luminoso de 1.000 lm.
- **Densidad de flujo luminoso:** Cociente del flujo luminoso por el área de la superficie cuando ésta última está iluminada de manera uniforme.
- **Densidad de flujo radiante en una superficie:** Relación entre el flujo radiante de un elemento de superficie y el área del elemento (W/m^2).
- **Desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público:** 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, las comunicaciones, entre otras.

- **Disposición final.** Conforme lo dispuesto en la Ley 1672 de 2013 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, la disposición final es el proceso de aislar y confinar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. En todo caso, quedará prohibida la disposición de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en rellenos sanitarios.
- **Eficiencia Energética:** Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- **Eficacia luminosa de una fuente:** Relación entre el flujo luminoso total emitido por una fuente luminosa (bombilla) y la potencia de la misma. La eficacia de una fuente se expresa en lúmenes/vatio (lm/W). Nota. El término eficiencia luminosa se usó ampliamente en el pasado para denominar este concepto.
- **Eficiencia de una luminaria:** Relación de flujo luminoso, en lúmenes, emitido por una luminaria y el emitido por la bombilla o bombillas usadas en su interior.
- **Excedentes de energía.** Se entenderá por excedentes de energía, conforme a lo dispuesto en la Resolución CREG 174 de 2021, o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, “Toda exportación de energía eléctrica realizada por un autogenerador”
- **Expansión:** Es la instalación de nuevos activos de alumbrado público por el desarrollo vial o urbanístico del municipio o distrito, o por el redimensionamiento del sistema existente.
- **Factor de mantenimiento (FM):** Factor usado en el cálculo de la luminancia e iluminancia después de un período dado y en circunstancias establecidas. Tiene en cuenta la hermeticidad de la luminaria, la depreciación del flujo luminoso de la bombilla, la clasificación de los niveles de contaminación del sitio y el período de operación (limpieza) de la luminaria.
- **Factor de uniformidad de iluminancia:** Medida de la variación de la iluminancia sobre un plano dado, expresada mediante alguno de los siguientes valores
 - a) Relación entre la iluminancia mínima y la máxima.
 - b) Relación entre la iluminancia mínima y la promedio
- **Factor de uniformidad general de la luminancia (Uo):** Relación entre la luminancia mínima y la luminancia promedio sobre la superficie de una calzada. $Uo = L_{min}/L_{pro}$ en [%]. Es una medida del comportamiento visual que no puede ser inferior a 40% para L comprendido entre el rango de 1 cd/m² a 3 cd/m², con el fin de que un objeto sea perceptible el 75% de los casos en un tiempo no mayor a 0,1 s.

- **Factor de uniformidad longitudinal de luminancia (UL):** La menor medida de la relación $L_{mín}/L_{máx}$ sobre un eje longitudinal paralelo al eje de la vía que pasa por la posición del observador y situado en el centro de cada uno de los carriles de circulación.
- **Fotocontrol:** Dispositivo utilizado, normalmente, para conectar y desconectar en forma automática luminarias de alumbrado público en función de la variación del nivel luminoso. Los fotocontroles usados comúnmente son del tipo electromagnético y/o electrónico.
- **Flujo luminoso (Φ):** Cantidad de luz emitida por una fuente luminosa en todas las direcciones por unidad de tiempo. Su unidad es el lumen (lm).
- **Iluminancia (E):** Densidad del flujo luminoso que incide sobre una superficie. La unidad de iluminancia es el lux (lx).
- **Iluminancia inicial (Einicial):** Iluminancia promedio cuando la instalación es nueva.
- **Iluminancia promedio horizontal mantenida (Eprom):** Valor por debajo del cual no debe descender la iluminancia promedio en el área especificada. Es la iluminancia promedio en el período en el que debe ser realizado el mantenimiento. También se le conoce como Iluminancia media mantenida
- **Luminaria:** Aparato 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 y protección de las bombillas, pero no las bombillas mismas y, donde sea necesario, los circuitos auxiliares con los medios para conectarlos a la fuente de alimentación.
- **Lux (lx):** Unidad de medida de iluminancia en el Sistema Internacional (SI). Un lux es igual a un lumen por metro cuadrado ($1 \text{ lx} = 1 \text{ lm/m}^2$)
- **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 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, 1450 de 2007, el Decreto 2424 de 2006 y el RETILAP y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen.
- **Modelo Financiero:** Flujo de caja del proyecto con las inversiones de la infraestructura para su modernización, expansión, reposición, incorporación de desarrollos tecnológicos, los costos de administración, Operación y mantenimiento, AOM, costos de interventoría, inspectorías técnicas reglamentarias, medioambientales e impuestos y pólizas, entre otros.
- **Modernización o repotenciación del SALP:** Es el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes.
- **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.

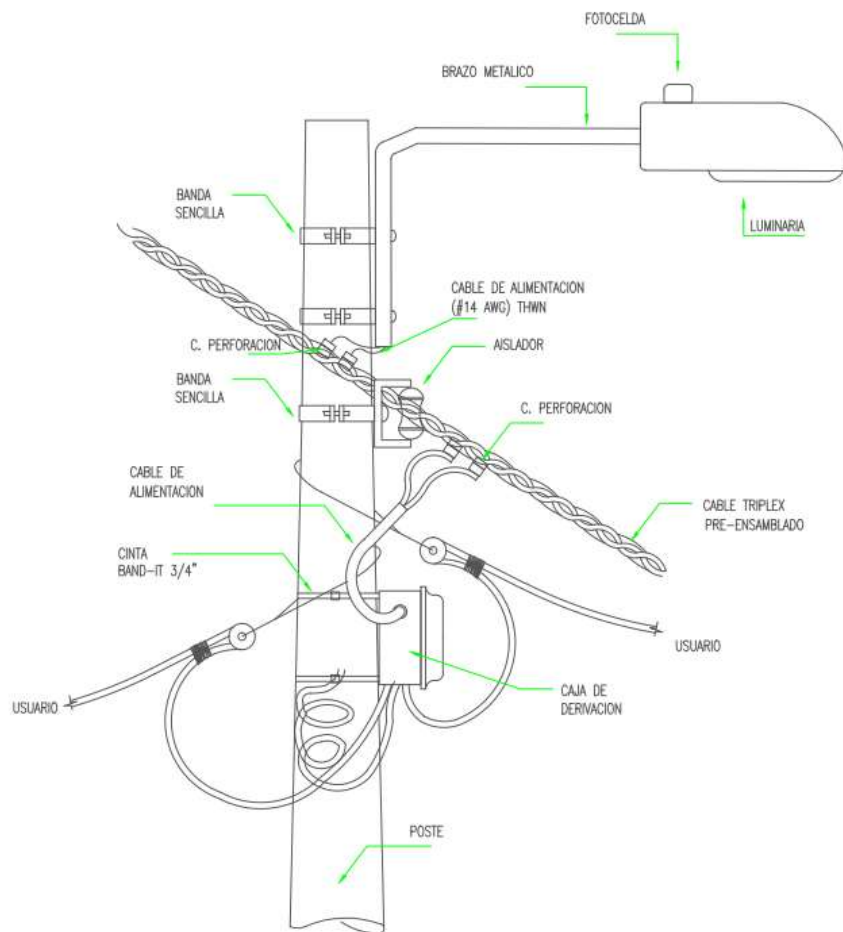
- **Redes exclusivas del Sistema de Alumbrado Público:** Son las Unidades Constructivas dedicadas únicamente a la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que cuente con más de (2) dos luminarias.
- **Sistema de Alumbrado Público - SALP:** Comprende el conjunto de Activos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público, que no formen parte del sistema de distribución de energía eléctrica de un OR.
- **Reposición de activos:** Son las adiciones, mejoras y/o reparaciones que se hacen a un activo de VSALP.
- **Sistema de Información de Alumbrado Público - SIAP:** Es el sistema de información a que hace referencia la Sección No. 580,1 del RETILAP que incluye: El registro de atención de quejas, reclamos y solicitudes de alumbrado público, el inventario georreferenciado de los componentes de la infraestructura; los consumos, la facturación y los pagos de energía eléctrica; los recaudos del Servicio de Alumbrado Público; y los recursos recibidos para la financiación de la expansión del sistema, indicando la fuente.
- **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.

2.4 Políticas de Operación

Normas a utilizar para los proyectos de alumbrado publico

Las normas a utilizar serán las establecidas por el operador de RED, en cuanto a instalación de infraestructura de postes, redes eléctricas y transformadores.

Nota: a) Los circuitos de baja tensión alimentados desde transformadores exclusivos de alumbrado público deberán tener una tensión que no facilite la conexión de servicios domiciliarios. Para sistemas de redes trifásicas de media tensión, los circuitos de baja tensión deben ser trifásicos tetrafilares, con una tensión fase – fase de 380 V. Las luminarias se conectarán entre fase y neutro a 220 V;
b). Para sistemas de redes monofásicas deben tener salida secundaria del tipo monofásicos trifilar 480/240 V y las luminarias se conectarán entre fase y neutro a 240 V.
c). El neutro debe estar sólidamente aterrizado.



MONTAJE DE LUMINARIA

Fig. 1. Esquema montaje de Luminarias

3. MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

3.1 Responsabilidad del Mantenimiento del Alumbrado Público

Es competencia del Municipio prestar el servicio de alumbrado público dentro del perímetro urbano y el área rural comprendidos en su jurisdicción. El municipio es responsable del mantenimiento de los postes, redes, transformadores exclusivos, luminarias y demás elementos destinados para la prestación del servicio de alumbrado público en los términos que se señalen en el convenio o contrato respectivo, para lo cual se tendrá en cuenta la propiedad de las redes y demás elementos destinados al servicio, ya que toda la infraestructura perteneciente a circuitos exclusivos de alumbrado público son propiedad del Municipio de Popayán, tanto los existentes a la fecha, como los que llegaran a construirse, a menos que el

operador de red demuestre lo contrario, por tal motivo Ciudad Moderna es responsable del mantenimiento de dicha infraestructura, según lo establecido en el acuerdo de accionistas de la sociedad empresa de servicios públicos mixta Ciudad Moderna S.A.S E.S.P del 22 de junio de 2022, firmado entre la Alcaldía de Popayán y la Unión Temporal Inteligencia de Ciudad S.A.S.. Deberá, igualmente, velar por la incorporación de los avances tecnológicos que permitan hacer un uso más eficiente de la energía eléctrica destinada para tal fin, así como la de elementos que ofrezcan la mejor calidad de iluminación, según la capacidad de económica del municipio.

3.2 Ciudad Moderna S.A.S E.S.P

Desde noviembre de 2022, Ciudad Moderna S.A.S. E.S.P. ha venido administrando, operando y manteniendo la infraestructura del alumbrado público del Municipio de Popayan a través de Inteligencia de Ciudad S.A.S. Para ejecutar proyectos de ampliación de cobertura se tienen en cuenta las solicitudes de la comunidad y los proyectos de desarrollo que necesitan una atención prioritaria de acuerdo al plan de ordenamiento territorial. La metodología para ejecución de las obras es con previa autorización por la Administración Municipal, Ciudad Moderna realiza los estudios técnicos de viabilidad en conjunto con la interventoría del servicio de alumbrado público.

3.2.1 Ubicación Inteligencia de Ciudad S.A.S

Actualmente Inteligencia de Ciudad S.A.S tiene sus instalaciones ubicadas en el barrio Portales del norte – Popayán – Cauca. Calle 25N. N°.7-02, sector invias o Policia de Carreteras, de fácil acceso para la recepción de las peticiones, quejas y reclamos de los usuarios.

3.3 Interventoría del Servicio de Alumbrado público

Mediante concurso de méritos N° MP-SI-CM-001-2022, el Municipio de Popayán adjudico a PROYECTOS Y CONSULTORIA DE LOS ANDES S.A la interventoría técnica, administrativa y financiera Prestado por la empresa mixta de servicios públicos domiciliarios, para lo cual se firmó el contrato de interventoría N° 20221800011897 de 2022

Objeto: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURIDICA Y FINANCIERA A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO, Y SUS SERVICIOS TECNOLOGICOS ASOCIADOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, PRESTADO POR LA EMPRESA MIXTA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS QUE COMPRENDE, LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN,

MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REPOSICIÓN Y EXPANSIÓN DEL SISTEMA, Y EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Como obligaciones de la interventoría se relacionan:

Obligaciones Generales 1. Cumplir a entera satisfacción con el objeto del contrato conforme a los requerimientos exigidos por la entidad y según las condiciones y especificaciones técnicas antes definidas en los estudios previos, la invitación y los documentos que la aclaren o modifiquen. 2. Cumplir las normas legales vigentes, en especial lo dispuesto en las leyes 797 de 2003, 1122 de 2007 y 1150 de 2007 en lo referente al pago de aportes a seguridad social y parafiscales (salud- pensión y riesgos laborales). 3. Atender los requerimientos que realice la Entidad a través del supervisor del contrato.

Obligaciones técnicas: 1. Supervisar la actualización del Sistema de Información Georreferenciado de la infraestructura del servicio de alumbrado público del municipio. Esta obligación implica el acopio de información en las dependencias del Operador del servicio de alumbrado público, para determinar las modificaciones que se realicen en la infraestructura de alumbrado público tales como: a. Adición de puntos luminosos por expansiones. b. Sustitución de luminarias por efecto de la modernización o cambio de luminarias de tecnología de mercurio, sodio a led. c. Disminución o retiro de luminarias por intervenciones del espacio público. d. Sustitución de materiales y/o equipos sin afectar cantidad de infraestructura. e. Aumento o disminución de potencia de los puntos luminosos. La interventoría debe verificar en terreno la anterior información y contrastarla con los registros de la base de datos, así como la infraestructura asociada, las quejas y reclamos presentados por los usuarios. 2. Auditar la calidad de la información incluida en la base de datos, de acuerdo con la norma NTC ISO 2859 parte 1, "Planes de muestreo determinado por el nivel aceptable de calidad (NAC o AQL) para inspección lote a lote", y verificar que se realice la correspondiente actualización de la base de datos. Para todos los procesos de modernización, expansión, cambio de infraestructura, retiro o cambio de luminarias, inclusión de infraestructura nueva, reubicación de luminarias o de infraestructura y en general de todo proceso que afecte el inventario georreferenciado. 3. Monitorear el estado de la infraestructura de alumbrado mediante inspecciones en jornadas diurnas y nocturnas, garantizando el cubrimiento del 100% del área municipio mensualmente. 4. Reportar al Operador las deficiencias encontradas (luminaria con bombilla apagada, agotada, intermitente y problemas generales en la construcción o instalación de la infraestructura tales como cajas de inspección destapadas y/o destruidas, postes desplomados o en mal estado, redes eléctricas instaladas inadecuadamente, puestas a tierra faltantes, deterioro o vandalismo en luminarias, requerimientos de reinstalación de luminarias por hurto, falta de mantenimiento o seguridad de transformadores de alumbrado público y de su infraestructura asociada, poda de los árboles que interfieran en la prestación del servicio de alumbrado público, etc.) así como la ubicación de las mismas, detectadas durante cada revisión, para que operador proceda a su arreglo. Dentro de la supervisión del estado general de la red de alumbrado público se

incluye el verificar la realización de programas de mantenimiento que incluyan la limpieza del conjunto óptico de las luminarias, y efectuar los requerimientos pertinentes. 5. Revisar los reportes de quejas y reclamos por alumbrado público, y verificar el cumplimiento de los trabajos solicitados. Las subactividades para desarrollar para esta obligación son: a) Revisar la disponibilidad de la base de datos y su actualización. b) Recibir los reportes que se encuentren registrados en las bases de datos de las quejas y reclamos generadas por la comunidad y los informes del Operador sobre las acciones adelantadas, con el fin de verificarlas. Para los efectos se realizará con un plan de muestreo simple normal con un nivel II de inspección, conforme a lo establecido en la Norma NTC ISO 2859 parte 1 “Planes de muestreo determinado por el nivel aceptable de calidad (NAC o AQL) para inspección lote a lote”. c) Verificación en terreno de las causas de los reclamos no atendidos, con el fin de establecer si éstas son imputables al Operador del sistema de alumbrado público, o no. d) Elaborar los análisis y las estadísticas correspondientes a tiempos de respuesta, índices e indicadores del servicio, porcentajes de cumplimiento, tipos de solicitudes, etc. e) Avalar, previa revisión, los informes preparados por el operador, en el que se indique el número de reclamos recibidos, así como las estadísticas correspondientes al cumplimiento de la atención a tales reclamos, lo que se hará para todo el Municipio. 6. Hacer seguimiento a la correspondencia que surja entre la comunidad, las entidades municipales, los organismos de control, el Operador del servicio de alumbrado público, relacionadas con quejas, reclamos y solicitudes de expansión con el objeto de apoyar el municipio en la atención de la preparación de las respuestas. Para ello, realizará visitas a terreno y efectuará la compilación de la información que sea necesaria. A su vez, suministrará al responsable del servicio de alumbrado público en el Municipio la información requerida para que ésta dé repuesta directamente. Esta actividad debe ser llevada a cabo mediante la implementación de aplicativos de software u otros de control administrativo que permitan hacer el seguimiento de la correspondencia y demás documentos relacionados con la interventoría. 7. Apoyar al alcalde o a quien él delegue, en la evaluación de los requerimientos de expansiones del alumbrado público, en la revisión de los diseños de alumbrado público de tales expansiones. En tal sentido deberá llevar las estadísticas de las expansiones programadas, de las ejecutadas, de materiales y equipos utilizados y supervisar la actualización de la base de datos del inventario. 8. Inspeccionar las obras de expansión, repotenciación y remodelación de puntos del sistema de alumbrado público, y verificar su total sujeción al diseño aprobado, al cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Reglamento Técnico, así como a las normas constructivas y de urbanismo adoptadas por el Municipio. Debe comprobarse en estas inspecciones, entre otros requisitos, la altura de montaje, reglaje e inclinación de luminarias, longitud de soporte (brazo), avance de las luminarias, interdistancias, requisitos fotométricos iniciales y mantenidos durante la operación de la instalación; así como las especificaciones técnicas a cumplir en la obra civil y red eléctrica asociadas a la infraestructura de alumbrado público. 9. Llevar el control sobre las expansiones programadas en cuanto a ejecución y su relación con los materiales y equipos utilizados. En el mismo sentido deberá supervisar la actualización de la base de datos del inventario. 10. Llevar el control sobre las expansiones

programadas en cuanto a ejecución y su relación con los materiales y equipos utilizados. En el mismo sentido deberá supervisar la actualización de la base de datos del inventario. 11. Identificar los sectores que presenten deficiencias en el alumbrado público, mediante la realización de la medición de iluminancia o luminancia, según se aplique o sea conveniente. Para la verificación de los niveles de iluminación (iluminancia) o luminancia de proyectos nuevos y del alumbrado existente, usando equipos de medida con certificado de calibración o verificación vigente. Como resultado de las mediciones la interventoría debe informar, al responsable del servicio de alumbrado público del Municipio, sobre los posibles motivos que originan la deficiencia encontrada y someterá a su consideración la solución a ella soportando técnicamente su recomendación. 12. Apoyar al responsable del servicio de alumbrado público en el Municipio en el trabajo conjunto de revisión de diseños de alumbrado público, lo que hará de acuerdo con lo establecido en el presente Reglamento. 13. Verificar el correcto funcionamiento del sistema de consulta en la Web cuando aplique y la actualización permanente de su información. Será responsabilidad de la Interventoría adecuar sus sistemas de transferencias de datos, información, indicadores y en general, de informes de acuerdo con los formatos y la periodicidad que el Municipio defina para tal efecto. 14. Analizar el informe de indicadores de calidad del servicio de energía, DES y FES, que el Operador de Red entregue a la Superintendencia de Servicios Públicos, con el fin de establecer el monto de la energía a descontar o compensar por calidad del servicio; así como la energía descontable por no haber sido suministrada a causa de interrupciones programadas o no programadas en los circuitos que no cuentan con contadores o equipos de medida, imputables al Operador de Red. 15. Verificar para el caso de parques y conjuntos o unidades inmobiliarias con cerramiento, el tipo de cesión que tienen tales áreas con el fin de definir si la infraestructura instalada corresponde al servicio de alumbrado público. Para el caso, verificará la información recibida del operador del servicio de alumbrado público sobre tales áreas, así como de las autoridades de planeación municipal. Una vez depurada la información, la interventoría debe notificar a las autoridades municipales acerca de los resultados obtenidos. En la realización de esta función la interventoría deberá consultar entre otros, licencias de construcción, planos de urbanismo, inventarios levantados por el operador del sistema de alumbrado público y por el operador de la red, así como inspección a los sitios en definición. 16. Verificar el cumplimiento de la normatividad municipal, regional y nacional vigente en materia ambiental; respecto del manejo y disposición de equipos y materiales retirados del sistema de alumbrado público por parte del operador. 17. Verificar el cumplimiento de los requisitos del Código Nacional de Tránsito y de las disposiciones de tránsito municipal vigentes, así como el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional por parte de los grupos de trabajo del operador de alumbrado público, en especial sobre la adecuada señalización vial de los sitios de trabajo, identificación de vehículos y protección del personal. 18. Apoyar en el análisis, revisión, evaluación y valoración del costo del servicio de alumbrado público con base en la facturación que emita el Operador del servicio de alumbrado público por concepto del servicio le presta al Municipio. 19. Cumplir con los indicadores de gestión y seguimiento que se le establezcan

contractualmente sobre el cumplimiento de los indicadores de gestión y calidad establecidos para el operador del servicio de alumbrado público, e incluir el porcentaje de cumplimiento de los mismos en informes mensuales y en el informe final. 20. Elaborar y presentar los informes mensuales sobre la ejecución de las obligaciones. En los informes, someterá a consideración sus observaciones, conclusiones, recomendaciones, correctivos y demás información que considere pertinente para el buen desempeño en la prestación del servicio, las que deberán estar debidamente soportadas. Los informes deben estar complementados con gráficas, cuadros, estadísticas, fotografías, tablas, etc., que permitan su correcta comprensión. 21. Para legalizar la terminación del contrato de Interventoría, se debe a entregar al Municipio los datos, archivos recopilados durante la ejecución del mismo, debidamente foliados y almacenados, conforme a las disposiciones de manejo de archivos del municipio, así como los programas fuente que se hayan desarrollado o implementado para cumplir con sus obligaciones. Debe entregar manuales de Usuario y Técnicos relacionados con el software y mantenimiento que se le debe dar a dichos aplicativos. Dos meses antes de terminar el contrato, debe suministrar al municipio las especificaciones del software y hardware utilizado, diseños de bases de datos, y toda la información relacionada. 22. Apoyar la etapa de reversión, en cumplimiento de las obligaciones del contrato vigilado.

Obligaciones administrativas y financieras 1. Elaborar en coordinación con la empresa mixta de servicios públicos domiciliarios, específicamente con el socio estratégico inversionista el Acta de inicio de los contratos intervenidos para la prestación del servicio de alumbrado público. 2. Llevar un libro o bitácora para registrar en forma oportuna los aspectos sobresalientes durante la realización de los trabajos, tales como registro de órdenes, inicio de las distintas etapas, modificaciones al proyecto, ofertas y autorizaciones, apertura de nuevos frentes de trabajo, suspensiones y sus causas, visitas de funcionarios, asuntos tratados con vecinos y autoridades públicas y otros que se consideren convenientes. 3. Realizar el registro fotográfico de las obras de (impreso y en medio magnético), el cual debe ser entregado a la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán, como documento anexo de las actas de obra. 4. Exigir al socio estratégico la permanencia del personal requerido en el Pliego de Condiciones del proceso licitatorio, así como del equipo necesario en buenas condiciones de funcionamiento para poder cumplir con el programa de trabajo e inversión al sistema de alumbrado público. 5. Revisar el pago oportuno de seguridad social y parafiscales de todos los trabajadores que laboren en las obras y no permitir el ingreso de personal que no esté amparado por la misma. 6. Para la organización y ejecución de los trabajos el Proponente debe tener en cuenta todas las disposiciones legales vigentes en seguridad industrial y de salud ocupacional. 7. Elaborar oportunamente las actas que se requieran garantizando la correcta ejecución de las obras efectuadas por el prestador del servicio de alumbrado público y teniendo en cuenta los intereses de la entidad. Una vez sean perfeccionadas las actas deberán realizarse las modificaciones consecuentes en el programa de trabajo e inversiones. 8. Informarse sobre la organización y procedimientos internos del MUNICIPIO DE POPAYÁN, relacionados con el manejo del contrato, así como sobre las normas especiales que

sean pertinentes. 9. Informar al MUNICIPIO DE POPAYÁN, a través del funcionario designado para la supervisión del contrato de interventoría, sobre el desarrollo del contrato objeto de supervisión. Así mismo, velar porque en los eventos en que el prestador del servicio de alumbrado público deba rendir informes, lo haga de acuerdo con lo establecido en el contrato, los pliegos de condiciones o los requerimientos solicitados por EL MUNICIPIO DE POPAYÁN. 10. Exigir, aprobar y hacer cumplir los programas correspondientes al contrato objeto de la Interventoría, así como sus posteriores modificaciones. 11. Certificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del prestador del Servicio de Alumbrado Público y autorizar las actas de obra y/o desembolsos respectivos, en virtud de lo anterior es deber del interventor verificar previamente a su radicación las cuentas presentadas por el prestador, revisión destinada a verificar que las mismas se presenten con sus respectivos anexos. 12. Ejercer la vigilancia y control sobre el cumplimiento por parte del socio estratégico de todas las obligaciones contractuales, para lo cual debe estar familiarizado con el contrato y el pliego de condiciones de la licitación correspondiente, así como conocer la propuesta del contratista y las normas y reglamentaciones técnicas aplicables en la ejecución del contrato. 13. Prestar la colaboración necesaria al MUNICIPIO DE POPAYÁN, suministrar los datos e información que demanden, sin perjuicio de la reserva legal a que tales datos e información se encuentren sometidos. 14. Informar oportunamente sobre la ocurrencia de hechos imputables al de conductas punibles, hechos de corrupción y/o de detrimento del patrimonio público. 14. Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas del socio estratégico, y cuando sea pertinente dar traslado al MUNICIPIO DE POPAYÁN. Al absolver las consultas y/o reclamaciones el interventor debe velar por los intereses de la entidad contratante. 15. Presentar y elaborar los informes mensuales en los que señale los aspectos técnicos, económicos, ambientales, jurídicos, etc. 16. Llevar el control estricto de las inversiones realizadas, con el propósito de evitar que la ejecución exceda el valor pactado en el contrato intervenido. Así mismo para que se respete el tope de endeudamiento e inversión a cargo del esquema de prestación del servicio de alumbrado público. 17. Requerir por escrito al contratista cuando: a) Las metas físicas sean inferiores a lo programado. b) Los trabajos e inversiones no marchen de acuerdo con el programa. c) Las entregas acordadas no se cumplan oportunamente. d) Se presenten defectos de calidad en las pruebas y ensayos especificados y en general cuando lo estime necesario. Del anterior requerimiento enviará copia al MUNICIPIO DE POPAYÁN, a través del ingeniero designado para supervisión. 18. Llevar en forma ordenada el archivo de la interventoría para ser entregado al MUNICIPIO DE POPAYÁN, a través del ingeniero designado para la supervisión del contrato, cuando ésta lo requiera. En todo caso dicho archivo deberá ser entregado al momento de liquidación del contrato de interventoría. 19. Elaborar y suscribir con el contratista de obra el acta de liquidación final (balance general de cantidades y costo total de la obra) el cual se pondrá a disposición del MUNICIPIO DE POPAYÁN., a través del funcionario designado para la supervisión del contrato. 20. Impartir al contratista de obra las órdenes, sugerencias y observaciones por escrito que estime convenientes sobre el desarrollo del contrato siempre enmarcado dentro de los términos de este. 21. Supervisar que todo el personal designado por

el contratista la ejecución contractual sea idóneo para el cumplimiento del objeto. Solicitar motivadamente el cambio del personal cuando no cumplan con los requisitos establecidos en el pliego o su rendimiento sea deficiente. 22. Tener al día una relación de los empleados, trabajadores y subcontratistas del prestador del Servicio de Alumbrado Público. En el momento de la liquidación del personal deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales (salarios, prestaciones, aportes a seguridad social y parafiscal). 23. En caso de verificar incumplimiento del contratista de obra presentar informe ante la entidad para efectos de adelantar el proceso sancionatorio contractual establecido en el art. 86 de la ley 1474, en dicho informe debe precisar la (s) obligación (es) incumplida (s), las razones por las cuales se presenta el incumplimiento y la tasación porcentual en caso de que el mismo sea definitivo. De solicitar imposición de multas debe precisar el día desde el cual el contratista de obra está en mora o retardo y tasar la posible multa. 25. Mantener al día la contabilidad en términos de recursos invertidos, recursos por invertir, y comparación con el presupuesto del contrato, aprobar o rechazar las órdenes de pago presentadas por el prestador del servicio el socio estratégico en los eventos que exista un acuerdo de socios en donde se indique que sea este el ejecutor de la actividad, y darles trámite dentro de la entidad en caso de aprobarlas, velar por el cumplimiento de los compromisos financieros del contrato, documentar idónea y oportunamente los registros contables pertinentes, revisar los libros de contabilidad del contratista y requerirle la información que sobre este aspecto estime conveniente y necesaria, en caso de que el contrato lo permita. 26. Apoyar en la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones ambientales y jurídicas.

4. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO

4.1 Mantenimiento por solicitudes

La jornada laboral está comprendida de lunes a sábado donde se atiende las solicitudes o PQRS, de forma presencial o por medio de los siguientes medios: WhatsApp, o Celular al número 3113783351 por medio electrónico vía correo pqr@alumbradopopayan.com.co o página Web <http://www.alumbradopopayan.com.co>. los horarios de atención son los siguientes:

- 7:30 am a 12:00 m
- 1:00 pm a 5:00 pm
- sábados de 7:30 am a 12:00 m,

Siempre que se recibe un reporte, éste es ingresado a la base de datos y programado para mantenimiento, efectuando su reparación dentro de un plazo máximo de 72 horas. Los reportes recibidos y los mantenimientos realizados son revisados por la Interventoría que a su vez corrobora con los usuarios esta información

4.2 Mantenimientos preventivos y correctivos

Inteligencia de Ciudad para dar mantenimiento a la infraestructura del alumbrado público lo hace mediante dos procedimientos que son: Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo debe determinar las acciones para evitar o eliminar las causas las fallas potenciales del sistema y prevenir su ocurrencia, mediante la utilización de técnicas de diagnóstico y administrativas que permitan su identificación.

Dentro de las técnicas de diagnóstico se deben considerar:

- a. Las mediciones eléctricas en diferentes puntos de la red de los perfiles de tensión, niveles de armónicos.
- b. La medición de los parámetros eléctricos de operación de las luminarias y sus componentes.
- c. Las mediciones fotométricas deben permitir obtener parámetros como Uniformidad general de niveles de luminancia/Iluminancia de la calzada (U_o), Uniformidad longitudinal sobre la calzada (U), que permitan medir la calidad de la iluminación.

Estos mantenimientos se desarrollan mediante programación de recorridos diurnos y nocturnos en el área urbana y rural de Popayán de acuerdo con el cronograma establecido para el año 2024

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Las actividades de mantenimiento correctivo consisten en localizar, reparar y adecuar las instalaciones para que funcionen el máximo número de horas posible, con el desempeño para el que fueron diseñadas.

Cuando se detecten deficiencias en los rangos de variación de tensión en el servicio de energía eléctrica, se debe contemplar la medición puntual de la tensión mediante la instalación de registradores de tensión, en las cabeceras y finales de circuito de alumbrado, para verificar los rangos de variación de los valores de tensión en las diferentes horas de funcionamiento del servicio de alumbrado y su comparación con las condiciones normales de funcionamiento de las luminarias.

Para la ejecución del mantenimiento correctivo es importante tener en consideración los siguientes aspectos, principalmente en lo que tiene que ver con las luminarias:

- a. Revisar el encendido y apagado y el correcto funcionamiento del dispositivo de encendido para alumbrado público, detectar fallas eléctricas y daño accidental.
- b. Limpiar la pantalla o el conjunto óptico de las luminarias
- c. Realizar el mantenimiento mecánico y eléctrico (accesorios de alumbrado y sistema de distribución).
- d. Coordinar con las entidades municipales competentes la poda de los árboles circundantes a los equipos de iluminación, para garantizar una eficiente iluminación en vías y parques.

Las actividades de mantenimiento correctivo realizadas por Inteligencia de Ciudad están determinadas por los reportes de luminarias en estado de falla realizados por los usuarios, los cuales quedan grabadas en un programa que consiste en llevar un registro sistematizado de dichas llamadas; estos registros sumados a la detección en campo de luminarias en estado de falla son los que se atienden bajo el programa de mantenimiento correctivo por los siguientes medios:

Telefónico.

Cartas.

Interventoría.

Verbales en oficina.

Correo electrónico

Whatsapp

Por medio de la página web

Las peticiones son ingresadas al software de registro “APSOF” al momento de ser recibidas por la persona encargada de esta labor, en su mayoría son telefónicas.

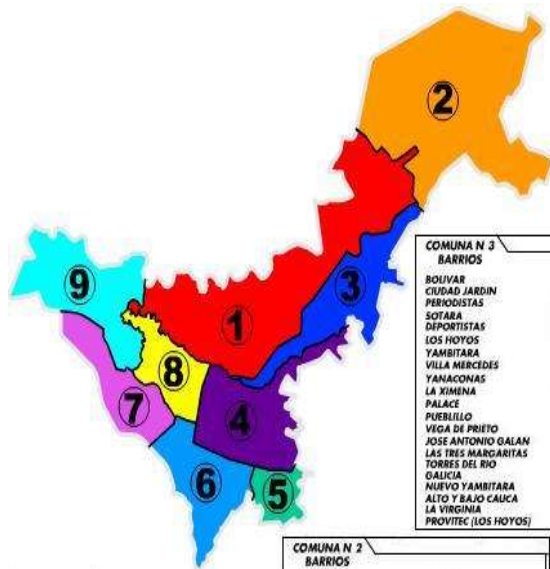
El proceso es como sigue:

Se solicita en primera instancia, el teléfono y el nombre de la persona que hace la petición, la ubicación de la(s) luminaria(s) y que tipo de falla presenta (encendida permanentemente, apagada o intermitente).

Al terminar la jornada diaria, todos los reportes ingresados al sistema son impresos y revisados por la persona encargada para así ser entregados al personal de mantenimiento al día siguiente para dar atención a cada uno de los usuarios y solucionar los problemas reportados.

Cada semana se realiza el mantenimiento preventivo de un barrio, vereda, o sector del municipio, para esto se cuenta con un cronograma el cual es elaborado a principio del año; tratando de lograr que el mayor porcentaje de las luminarias estén en perfecto estado maximizando la eficiencia, así mismo se hacen recorridos nocturnos, para identificar puntos luminosos que están apagados.

En el anexo I se presenta el cronograma establecido del recorrido para los mantenimientos preventivos y correctivos en el año 2024: (ver anexo 1).

**COMUNA N° 3****BARRIOS**

BOLIVAR
CIUDAD JARDIN
PERIODISTAS
SOTABA
DEPORTISTAS
LOS HOYOS
YAMBITARA
VILLA MERCEDES
YANACONAS
LA XIMENA
PALACE
PUEBLILLO
VEGA DE PRIETO
JOSE ANTONIO GALAN
LAS TRES MARGARITAS
TORRES DEL RIO
GAUCIA
NUEVO YAMBITARA
ALTO Y BAJO CAUCA
LA VIRGINIA
PROVITEC (LOS HOYOS)

RINCON DE LA ESTANCIA
MADRES SOLTERAS
ALTOS DEL JARDIN
LA ESTANCIA
MORAVIA
GUAYACANES
AIDA LUCIA
AJCANTE I y II
ACACIAS
UCRANIA
RINCON DEL RIO

COMUNA N° 6**BARRIOS**

EL PAJONAL
SANTA FE DE BOGOTA
LA LADERA
LOS NARANJOS SUR
JOSE HILARIO LOPEZ
VALPARAISO
PRIMERO DE MAYO
LOS COMUNEROS
LOMA DE LA VIRGEN
SINDICAL I y II ETAPA
ALFONSO LOPEZ
CALICANTO
MANUELA BELTRAN
GABRIEL GARCIA MARQUEZ
EL BOQUERON
JORGE ELIECER GAITAN
LIMONAR
LA PAZ (SUR)
LA GRAN VICTORIA

VERSALLES
VILLA DEL CARMEN II
LA COLINA
NUEVO JAPON
NUEVA GRANADA
SAN RAFAEL NUEVO
VERSALLES (PAJONAL)
NUEVO PAIS
TEJARES DE OTON

COMUNA N° 7
BARRIOS

NAZARETH
LAS PALMAS I y II
LA ISABELA
MADRES SOLTERAS
COLOMBIA II ETAPA
LOS CAMPOS
TREINTA Y UNO DE MARZO
EL MIRADOR
TOMAS C. DE MOSQUERA
LAS VEGAS
SOLIDARIDAD
CHAPINERO
RETIRO ALTO Y BAJO
MINUTO DE DIOS (RETIRO)
NUEVO POPAYAN
MADRES DESAMPARADAS
LA UNION
LA LIBERTAD
LA CONQUISTA

LAS BRISAS
LA INDEPENDENCIA
SANTA LIBRADA
VILLA DEL CARMEN I
CONSOL
SILOE

COMUNA N° 2
BARRIOS

VILLA INES
LA ESPERANZA
VILLA ANDRES
LA ARBOLEDA
EL UVO
SAN IGNACIO
BELLA VISTA
EL BAMBU
CRUZ ROJA
RIO VISTA
BELLO HORIZONTE
EL PLACER
VILLA DEL NORTE
LA PRIMAVERA
RINCONCITO PRIMAVERAL
LA ALDEA
LA FLORIDA
VEREDA GONZALEZ
EL TABLAZO
MORINDA
DESTECHADOS DEL NORTE
SANTIAGO DE CALI
ZULDEMAIDA
MARIA PAZ
BALCON DEL NORTE
PINO PARDO
MATAMOROS

CHAMIZAL
MINUTO DE DIOS
VILLA CLAUDIA
GUAYACANES DEL RIO
EL PINAR
LOS CAMBULOS
LUNA BLANCA
CORDILLERA
VILLA DEL VIENTO
CANTERBURY
CANALES DE BRILLAS
SAN FERNANDO
PINARES
LOS ANGELES

COMUNA N° 4
BARRIOS

CADERAL
VALENCIA
ACHIRAL
LAS AMERICAS
COLOMBIA II ETAPA
ARGENTINA
SAN CAHILLO
EL EMPERADOR
HERNANDO LORA
MOSCOPAN
ORRERO
SANTA INES
FUCHA
LOMA DE CARTAGENA
LA PAMBA
LUCIO
CALDAS
EL REFUGIO
SAN RAFAEL VIEJO

LOS ALAMOS
CENTRO
SIGLO XX
EL PRADO
VASQUEZ COBO
SANTA TERESITA
POMONA
BOSQUES DE POMONA
PROVITEC II ETAPA

COMUNA N° 5
BARRIOS

AVELINO ULL
BRACEIROS
EL LAJO
BERLIN
SUZCO
LAS FERRAS
LA CAMPIA
MARIA ORIENTE
SAUCES
SANTA MONICA
LA FLORESTA
LOS ANDES
COLGATE PALMOLIVE
ALAMEDA
PLATEADO

COMUNA N° 8
BARRIOS

CAMILO TORRES
JUNIN
SANTA HELENA
POPULAR (ZAGUAN)
CANADA
LLANO LARGO
JOSE MARIA ORLANDO
MINUTO DE DIOS (ESMERALDA)
GUAYABAL
ESMERALDA
LIBERTADOR
PANDIQUANDO
LA ISLA I y II
EL TRIUNFO
ESPERANZA SUR
ASOPRECOVI
EDIFICIO LLANO LARGO

COMUNA N° 9
BARRIOS

LOS NARANJOS
MARIA OCCIDENTE
CINCO DE ABRIL
NUEVO HOGAR
CARLOS PRIMERO
LA SOMBRILLA
SAN JOSE
KENNEDY
SAN ANTONIO DE PADUA
LA CAPITANA
MIS RANCHITOS
LOMAS DE GRANADA

COMUNA N° 1
BARRIOS

MODELO
LOMA LINDA
PRADOS DEL NORTE
LA CABA A
SANTA CLARA
CASAS FISCALES
CHAMPAGNAT
MACHANGARA
LA PLAYA
CAMPAMENTO
PUERTA DE HIERRO
PUBENZA (CATAY)
ANTONIO NARIO
VILLA PAULA
CAMPO BELLO
EL RECUERDO
LA VILLA

BLOQUES DE PUBENZA
BELALCAZAR
LOS LAURELES
LOS ROSALES
ALCALA
MONTERROSALES
FANCAL
CIUDAD CAPRI
PUERTA DEL SOL

5. PROYECTOS DE EXPANSIÓN Y MODERNIZACION

Los proyectos de expansión corresponden a las obras que se proyectan para la ampliación de la cobertura del servicio de Alumbrado Público del Municipio de Popayán de acuerdo a las solicitudes que realiza la comunidad, dichos proyectos deben cumplir los siguientes requerimientos: Los usuarios realizan la solicitud a Ciudad Moderna y posteriormente, Inteligencia de Ciudad en compañía de la interventoría realiza la visita técnica en el sitio sugerido, de tal manera que determina la viabilidad de ejecución técnica de la obra, los proyectos que resultan viables técnicamente deben ajustarse a los presupuestos establecidos para tal fin, además, son autorizados por la Administración Municipal a través de Ciudad Moderna, quien establece la fecha de ejecución de las obras. Por otro lado, se encuentran los proyectos que se realizan de acuerdo con las obras de desarrollo ejecutadas por el Municipio según el POT y que requieren la instalación de la infraestructura de Alumbrado.

5.1 Posibles Proyectos de Expansión para el año 2024

De acuerdo con las solicitudes realizadas por la comunidad y a las obras a ejecutar por la Administración Municipal, se tienen proyectadas ejecutar las siguientes obras; Se establece que las cantidades de obra expresadas en la presente pueden tener variación y que el valor estimado podrá ser ajustado de acuerdo con las necesidades de insumos y materiales de las obras a ejecutar, las cuales serán previamente aprobadas en comité por parte de la administración municipal.

MUNICIPIO POPAYAN					
RESUMEN PROYECTOS 2023					
ITEM	PROYECTO			VALOR C	
1	REUBICACION DE REDES ELECTRICAS AEREAS DE MT Y BT VIA PROCERES			\$	2,198,833,265
2	PRESUPUESTO DE ILUMINACION VÍA PROCERES			\$	2,373,774,409
3	SOLICITUDES DE EXPANSION				
	NOMBRE	TELEFONO	DIRECCION	BARRIO	VALOR
3.1	Andrés David O	3126432793	Calle 29 # cra 8	Recuerdo Sur	\$ 22,374,944.48
3.2	Omar Peña	3058589496	Brizas	Vereda Lame	\$ 23,918,591.00
3.3	Rubiela Fernanda	3213669440	Ladrillera	Vereda El Charco	\$ 23,530,609.64
3.4	Dolores Gaviria	3136865031	Placa Deportiva	Versalles La Ladera	\$ 22,387,021.28
3.5	William F Izaquita	3207265059	Alto moreno	Vereda de Torres	\$ 29,069,588.00
3.6	Olga M Pineda	3225034357	Calle 24 con carrera 4	La Gran Victoria	\$ 21,854,130.69
3.7	Olga M Pineda	3225034357	Calle 25 # 6-23	La Gran Victoria	\$ 21,166,990.22
3.8	Olga M Pineda	3225034357	Calle 25A	La Gran Victoria	\$ 22,638,953.00
3.9	Reinaldo guatín Muñoz	3104102876	vía empedrada	Vereda Los 2 Brazos	\$ 22,776,921.30
3.10	Brian Augusto V	3214868543	Sector Madrid	Vereda Puelenje	\$ 24,021,974.00
3.11	Edna Delgado Amador	3015257905	Placa Huella	Vereda Figueroa	\$ 22,281,807.80

3.12	Jenny Quintero B	3046709322	Caballo de Copas	Vereda Genagra	\$ 21,546,479.00
3.13	María Isabel Ordoñez	3146143682	Carrera 32 # 21A-17	Valladolid	\$ 21,855,444.32
3.14	Anderson Fabián M	3253760279	Variante Sur	Villa María	\$ 83,382,837.92
3.15	Pastor Piedrahita M	3203149202	Ramal entrada Don berna	Vereda de Torres	\$ 92,951,002.88
3.16	Didier Orlando O	3103973469	Santa Isabel	Las Guacas	\$ 100,483,052.48
3.17	Emilce Angulo	3123676399	Carrera 7A # 58N-01	Arpecauca	\$ 21,757,691.55
3.18	Jose Ricardo Silva	3113971521	Carrera 19 # 60N-105	El Uvo	\$ 21,158,201.00
3.19	Lisímaco Hoyos	3105245794	Carrera 19 # 64N-112	Bello Horizonte	\$ 22,463,799.32
3.20	Tito Javier Armero	3113602551	vía La Torre	Vereda La Playa	\$ 22,950,688.88
3.21	Vil Raul Ibarra	3006169080	Carrera 5 # 25N-77	Villa Docente	\$ 22,097,198.65
3.22	Víctor E Carvajal	3108954383	Carrera 12 con calle 62N	Santiago de Cali	\$ 20,749,915.55
3.23	Víctor E Carvajal	3108954383	Carrera 13 con calle 62N	Santiago de Cali	\$ 21,823,003.60
3.24	Arles Esteban	3185531308	Placa Deportiva	Vereda Lame	\$ 22,342,692.80
3.25	Edison Ipiales	3207462107	Cancha	Vereda La Laja	\$ 22,235,519.00
3.26	Adalid Gutiérrez	3143848147	Entrada Rancho de Lucho	Vereda Bajo Cauca	\$ 30,338,145.56
3.27	Ana Diaz Gutiérrez	3166264767	Entrada Principal	Torres de Milano	\$ 95,973,700.83
3.28	María Deyanira	3206827432	Carrera 20 # 60BN-48	El Uvo	\$ 21,879,662.20
3.29	Carlos Arturo B	3117316596	Calle 61N # 4-04	Los ángeles	\$ 21,334,340.00
3.30	Alejandra Carvajal	3147153587	Carrera 36 # 11-56	Los Campos	\$ 14,952,002.01
3.31	Miguel Antonio Alvarado	3122010911	Calle 52	Riveras de Occidente	\$ 20,162,545.92
3.32	Miguel Antonio Alvarado	3122010911	Calle 52	Arrayanes de Occidente	\$ 31,398,365.00
3.33	Erick Martínez	3117730929	Calle 4AN # 9-42	Modelo	\$ 9,415,743.06
3.34	Erick Martínez	3117730929	Carrera 10 # 4N-58	Modelo	\$ 21,383,612.76
3.35	Omar Daniel Peña	3127466609	parcelación Santa Barbara	Vereda El Sendero	\$ 36,984,464.12
3.36	Lucy Marly Jiménez	3155368601	vía Samanga	Barrio Plateado	\$ 21,007,596.80
3.37	Orfa Giménez P	3226693451	Calle 13 # 65AN-10	Bello Horizonte	\$ 21,044,062.86
3.38	Enelia Silva	3028651843	Calle 63N con carrera 11	San Ignacio	\$ 21,681,327.12
3.39	Gilson Albeiro M Ordoñez	3058508761	Carrera 1E # 26N-52	Rincón de La Colina	\$ 21,132,578.00
3.40	Alejandra Carvajal	3147153587	Carrera 36 # 11-56	Los Campos	\$ 13.164.031,20
3.41	Reinaldo Guatin Muñoz	3104102876	Vía enpedrada	Vereda Los 2 Brazos	\$ 38.827.800,00
3.42	Didier Orlando O	3103973469	Santa Isabel	Las Guacas	\$ 66.870.100,00
VALOR TOTAL					\$ 5.853.976.810

5.1.1 Solicitudes Urbanas

Por medio de estas solicitudes se cubrirían los sectores urbanos del municipio que aún no cuentan con un alumbrado público en perfectas condiciones.

Las obras serán ejecutadas como obras de expansión del sistema de alumbrado público del Municipio de Popayán.

5.1.2 Solicitudes Rurales

El gran crecimiento de la zona rural del Municipio de Popayán ha traído consigo el desarrollo de la infraestructura eléctrica, y al mismo tiempo la ampliación del sistema

de alumbrado público es por ello por lo que gran cantidad de solicitudes por parte de la comunidad está dirigida al sector rural, aunque en algunos sectores es necesario llegar con la infraestructura completa y no solo con luminarias, esto hace que los proyectos en estos sectores necesiten una mayor inversión.

El Municipio de Popayán como política de fortalecimiento de las veredas, los centros poblados y los sectores como actores y células básicas del desarrollo rural y social, debe velar por el desarrollo de los servicios públicos y en este caso en particular el servicio de alumbrado público

Con respecto a la finalización de la modernización tanto en el sector urbano como en el rural, es importante decir que el plazo máximo para modernizar las 20,539 luminarias es el 29 de Agosto de 2024.

En la actualidad faltan por modernizar aproximadamente 2,000 luminarias, lo cual ha sido un poco difícil su identificación entre otros por el tema de cierre de algunos sectores o barrios los cuales han restringido el acceso con instalación de barreras por lo que no se puede realizar la modernización y se está analizando la situación, lo cual llevaría a retirar estas luminarias del censo de alumbrado público.

5.1.3 Otras inversiones

La suma de DOS MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS (\$2,500.000. 000.oo), para financiar las actividades a ejecutar en la actividad de movilidad, que incluye la ejecución de los diferentes programas de inversión.

La suma de MIL DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$1,200,000,000. oo), para financiar las actividades a ejecutar en la actividad de seguridad, que incluye la ejecución de los diferentes programas de inversión.

La suma de MIL DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$1,200,000,000, oo), para financiar las actividades a ejecutar en la actividad de ciudad inteligente, que incluye la ejecución de los diferentes programas de inversión.

Es importante aclarar que INTELIGENCIA DE CIUDAD SAS está preparada para realizar estas inversiones en el momento que se requieran siempre y cuando se defina por parte de la administración Municipal la fuente de pago.

6. REVISIÓN, APROBACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO REALIZADAS POR TERCEROS.

A continuación, relacionamos los requisitos de alumbrado público que deben cumplir los contratistas de proyectos urbanísticos, dichos documentos se deben

presentar antes de realizar la instalación, a fin de verificar su vigencia y conformidad con el RETILAP. (Decreto Municipal N° 20141900008545 de 2014) y los requisitos técnicos exigidos según (Decreto Municipal N° 20171000004295 de 2017)

- Solicitar los formatos de presentación de proyectos al Alumbrado público, para su respectivo diligenciamiento.
- Todos los proyectos de iluminación destinados al alumbrado público deben presentar obligatoriamente el diseño detallado como lo solicita el RETILAP en la sección 210.2.3, y su presentación debe hacerse de acuerdo con el capítulo 6 del RETILAP.
- Enviar una copia del proyecto de alumbrado público a Inteligencia de Ciudad, con sus respectivas memorias de cálculos firmadas y selladas por el ingeniero electricista con matrícula profesional, donde se observe, los perfiles reales de la vía debidamente acotados, dimensiones de los postes, las medidas y la forma de los brazos de las luminarias utilizados en el diseño, la cimentación de los postes, el avance sobre la vía de las luminarias, inclinación de las luminarias con respecto a la horizontal, ancho de las vías y los andenes, en caso de que la vía presente varios niveles entre calzada y andenes, zona verde y andenes o entre andenes en vías peatonales, se deben especificar gráficamente, además de la arborización en los alrededores de la vía.
- Anexar copia digital del plano con las redes de alumbrado publico
- Anexar los cálculos de iluminación, los cuales deben estar conformes al RETILAP (Altura de Montaje, interdistancia entre postes, Marca, modelo y potencia de las luminarias; marca, modelo y potencia de las bombillas; memorias Lumínicas), además declaración de cumplimiento por parte del diseñador y constructor.
- El contratista solicitara la inspección y aprobación de los materiales de alumbrado público que serán instalados, para esto debe hacer entrega de

este en las instalaciones del alumbrado público a fin de que se suministren los códigos de marcación de todos los elementos a instalar.

- Presentar las luminarias a instalar por el constructor, en las oficinas del alumbrado público de Popayán.
- Para la utilización de luminarias decorativas, remitirse a la **SECCIÓN 322. LUMINARIAS DECORATIVAS**, según la ***Resolución Número 9 0980 de noviembre 15 de 2013.***

Después de estudiado, corregido y ejecutado el proyecto, Inteligencia de Ciudad, la interventoría y el Municipio realizaran el **acta para recibir** las luminarias instaladas por el contratista

ANEXO I

MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
COMUNA	BARRIO	CANTIDAD LUMINARIAS	MES
	COMUNA 1		
1	ANTONIO NARIÑO	70	ENERO
1	BELALCAZAR	60	
1	BLOQUES DE PUBENZA	29	
1	BOLIVAR	13	
1	CABALLO DE COPAS	110	
1	CALATRAVA	5	FEBRERO
1	CAMPAMENTO	141	
1	CAMPO BELLO	38	
1	CATAY	42	
1	CENTRO	2	
1	CERRITOS DE LA PAZ	45	MARZO
1	CHAMPAGNAG	19	
1	CIUDAD JARDIN	57	
1	EL CADILLAL	72	
1	EL RECUERDO	175	
1	EL TABLAZO	67	ABRIL
1	LA ESTANCIA	2	
1	LOMA LINDA	30	
1	LOS ROSALES	33	
1	MACHANGARA	60	
1	MODELO	187	MAYO
1	PALACE	38	
1	PRADOS DEL NORTE	23	
1	PRADOS NORTE	34	
1	SANTA CLARA	181	
1	TERMINAL TRANSPORTE	62	JUNIO
1	TORREMOLINOS	56	
1	VALLE ROBLEDO	22	
1	VILLA PAULA	37	
	COMUNA 2		
2	13 DE OCTUBRE	9	JULIO
2	AIRES DE PAZ	1	
2	AIRES DE PUBENZA	1	
2	ALTO DE PUBENZA	14	
2	ANTIGUA	69	
2	ARPECAUCA	83	
2	BELLA VISTA	108	
2	BELLO HORIZONTE	601	AGOST Y SEPTIEMBR
2	BOSQUES DE MORINDA	79	
2	BOSQUES DEL PINAR	48	OCTUBRE
2	BRISAS DEL BOSQUE	5	

2	CAPRI	27	
2	CHAMIZAL	9	
2	COMFACAUCA	14	
2	CORALIA	11	
2	CRUZ ROJA	73	
2	EL ENCANTO	12	
2	EL PLACER	112	NOVIEMBRE
2	EL TABLAZO	38	
2	EL UVO	148	
2	FLORIDA 2	1	
2	GUAYACANES DEL RIO	16	DICIEMBRE
2	LA ALDEA	233	
2	LA ARBOLEDA	94	
TOTAL	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	3516	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
COMUNA	BARRIO	CANTIDAD LUMINARIAS	MES
	COMUNA 1		
1	ANTONIO NARIÑO	70	ENERO
1	BELALCAZAR	60	
1	BLOQUES DE PUBENZA	29	
1	BOLIVAR	13	
1	CABALLO DE COPAS	110	
1	CALATRAVA	5	FEBRERO
1	CAMPAMENTO	141	
1	CAMPO BELLO	38	
1	CATAY	42	
1	CENTRO	2	
1	CERRITOS DE LA PAZ	45	MARZO
1	CHAMPAGNAG	19	
1	CIUDAD JARDIN	57	
1	EL CADILLAL	72	
1	EL RECUERDO	175	
1	EL TABLAZO	67	ABRIL
1	LA ESTANCIA	2	
1	LOMA LINDA	30	MAYO
1	LOS ROSALES	33	
1	MACHANGARA	60	
1	MODELO	187	
1	PALACE	38	
1	PRADOS DEL NORTE	23	JUNIO
1	PRADOS NORTE	34	
1	SANTA CLARA	181	
1	TERMINAL TRANSPORTE	62	
1	TORREMOLINOS	56	
1	VALLE ROBLEDO	22	JULIO
1	VILLA PAULA	37	
	COMUNA 2		
2	13 DE OCTUBRE	9	
2	AIRES DE PAZ	1	
2	AIRES DE PUBENZA	1	
2	ALTO DE PUBENZA	14	
2	ANTIGUA	69	
2	ARPECAUCA	83	
2	BELLA VISTA	108	AGOST Y SEPTIEMBR
2	BELLO HORIZONTE	601	
2	BOSQUES DE MORINDA	79	OCTUBRE
2	BOSQUES DEL PINAR	48	
2	BRISAS DEL BOSQUE	5	
2	CAPRI	27	
2	CHAMIZAL	9	
2	COMFACAUCA	14	