ESTUDIOS PREVIOS Y DEL SECTOR

CONTRATACIÓN DIRECTA – CONVENIO MARCO INTERADMINISTRATIVO

OBJETO DEL PROCESO:

ESTABLECER EL TÍTULO Y LA FORMA DE ENTREGA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO, ASÍ COMO LAS CONDICIONES PARA LA TRANSFERENCIA DEL IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO, OTROS APORTES Y LAS DEMÁS CONDICIONES APLICABLES

CARMEN CECILIA ESCOBAR DAVID
Secretaria Jurídica
Alcaldía de Bello

DIEGO DÍAZ PATIÑO
Secretario de Obras Públicas
Alcaldía de Bello

ESTUDIOS PREVIOS Y DEL SECTOR

De conformidad con lo estipulado en el Artículo 25, numeral 7 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2º numeral 1, Título 1 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018 y el Decreto 1082 de 2015 en su libro 2, parte 2, título 1, capítulo 2, sección 1, subsección 1.

Este estudio de conveniencia y oportunidad se hace en virtud de lo dispuesto en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993, según el cual, son fines de la contratación estatal buscar el cumplimiento de los cometidos estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellos en la consecución de dichos fines. Igualmente el estudio se sujetó a los lineamientos de la Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018 y el Decreto 1082 de 2015.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Municipio de Bello es una entidad territorial, con autonomía política, fiscal y administrativa y cuyas funciones principales son: la prestación de servicios públicos determinados por la Ley y la Constitución, la construcción de obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria y mejorar el tejido social y cultural de sus habitantes.

Como parte de la estructura política del Estado, el Municipio debe orientar su gestión al cumplimiento de sus fines y deberes tales como:

- Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución;

- Facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación;

- Defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo[1].

- Proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

[1] Constitución Política, artículo 2.

- El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado.[2]

- Prestación de servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios.

La Constitución Política establece el marco normativo aplicable a los servicios públicos en los siguientes artículos:

- Artículo 311: señala que al municipio le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local y ordenar el desarrollo de su territorio.

- Artículo 365: establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

- Artículo 367: indica que la ley fijará las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos, y que estos estarán sometidos al régimen jurídico que establezca el legislador.

- Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos Domiciliarios) establece que los municipios tienen el deber de asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios (agua, alcantarillado, aseo, energía y gas). Pueden hacerlo directamente, mediante empresas de servicios públicos, o a través de terceros (contratistas, concesionarios, etc.).

En cuanto a los servicios públicos no domiciliarios (como el alumbrado público, cementerios, plazas de mercado, transporte público local, entre otros), la Ley 136 de 1994 y otras normas sectoriales señalan que corresponde a los municipios organizarlos y prestarlos, ya que hacen parte del bienestar colectivo y del desarrollo urbano.

Mediante el Decreto 2424 de 2006[3] expedido por el Ministerio de Minas y Energía, se estableció que los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, y se asignó a la CREG la función de regular los aspectos económicos de la prestación del servicio de alumbrado público.

[2] Constitución Política, artículo 366.

[3] Por el cual se regula la prestación del servicio de alumbrado público. Compilado DECRETO 1073 de 2015. En todo caso el servicio se puede prestar a través de terceros, lo que constituye prestación indirecta.

El Decreto 943 de 2018[4] señala como criterio de referencia para la determinación del impuesto de alumbrado público, el valor total de los costos estimados de prestación en cada componente del servicio para la elaboración del Estudio Técnico de Referencia que deben aplicar los municipios o distritos, o quien preste el servicio y enuncia los criterios mínimos a tener en cuenta.

Asimismo, el parágrafo 1 del artículo 4 del citado decreto, establece que la modernización, expansión y reposición del sistema de alumbrado público debe buscar la optimización de los costos anuales de inversión, suministro de energía y los gastos de administración, operación, mantenimiento e interventoría, así como la incorporación de desarrollos tecnológicos. Las mayores eficiencias logradas en la prestación del servicio que se generen por la reposición, mejora, o modernización del sistema, deberán reflejarse en el estudio técnico de referencia.

Como consecuencia de lo anterior la Comisión de Regulación de Energía y Gas expidió la Resolución CREG 101 013 23 de 2022 "*Por la cual se aprueba la metodología para la determinación de los costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público".*

De otra parte, el mandato constitucional y legal antes referenciado se desarrolla en el Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 ***"JUNTOS CONSTRUIMOS"***, en el cual se incluye la línea estratégica 3: "Juntos Construimos el territorio, el cual contempla el programa 3.1.6 *"ALUMBRADO PÚBLICO EN ZONA RURAL Y URBANA"*, estable los indicadores que se encuentran a cargo de la secretaría de obras públicas conforme el siguiente cuadro:

[4] "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"

Objetivo del programa	Proyecto	Indicador de producto	Descripción	Medido a través de	Dependencia líder	Línea base	Meta cuatrienio
Avanzar en la modernización, renovación y expansión del alumbrado público urbano y rural del Municipio de Bello	Fortalecimiento en la implementación del alumbrado público en el Municipio de Bello	Lámparas de alumbrado público en funcionamiento	Hace referencia al mantenimiento y expansión de las redes de alumbrado público en el sector urbano y rural.	Número de lámparas de alumbrado público	Secretaría de Obras Públicas	20849	22029
	Implementación de herramientas que permita integrar la gestión y el control de la infraestructura del alumbrado público	Proyectos con viabilidad técnica para financiamiento	Hacereferencia al número de proyectos en temas de alumbrado público con viabilidad técnica para financiamiento	Número de proyectos	Secretaría de Obras Públicas	0	3

NOTA: Es de aclarar que dichos indicadores continuarán siendo imputados a la Secretaría de Obra Públicas, aun cuando su operador sea la empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**

Ahora bien, en el año 2024 se realizó un estudio demostrativo el cual tenía el fin de mostrar la necesidad y conveniencia de la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios para satisfacer las necesidades del municipio de Bello y el cual se llegó a la siguiente recomendación:

> *"De conformidad con el Estudio Demostrativo* "Conformación de una Empresa de *Servicios Públicos Mixta 4ª Smart City." De Julio de 2024 ha permitido evidenciar y justificar de manera técnica, jurídica, financiera y social la necesidad de crear la Empresa de Servicios Públicos Mixta BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P., como instrumento estratégico del municipio de Bello para garantizar la adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios, en cumplimiento de los fines esenciales del Estado y de los principios consagrados en la Constitución Política y la Ley 489 de 1998.*
>
> *La creación de esta nueva entidad descentralizada responde a problemáticas reales diagnosticadas en el territorio, como el déficit de cobertura en barrios subnormales y*

asentamientos informales, la precariedad de los acueductos veredales, así como las necesidades derivadas del acelerado crecimiento urbano y demográfico que ha superado los esquemas previstos en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Desde la perspectiva financiera, el modelo de servicios públicos mixta asegura el fortalecimiento de la capacidad institucional del municipio y garantizando sostenibilidad en la gestión de los recursos. En el aspecto jurídico, se cumple con los requisitos normativos y procedimentales exigidos por la legislación colombiana, y en el plano social, se sustenta en el compromiso de mejorar la calidad de vida de la comunidad Bellanita.

En consecuencia, el estudio demuestra que la conformación de **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** no solo es viable, sino necesaria para enfrentar los retos actuales y futuros de la ciudad. Esta empresa se erige como una herramienta fundamental para avanzar hacia un modelo de Smart City de cuarta generación, que articule innovación tecnológica, eficiencia administrativa y sostenibilidad, asegurando un futuro más equitativo, seguro y competitivo para todos los ciudadanos."

Actualmente, la administración municipal cuenta con un contrato de concesión para la operación del alumbrado público, el cual finaliza el 30 de septiembre de 2025.

Por esta razón, se hace necesario suscribir un convenio con la empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, OPERADORA del servicio de alumbrado público, con el fin de garantizar la continuidad del servicio y su prestación en óptimas condiciones para la comunidad. (Acuerdo 015 de 2024)

2. FORMA DE SATISFACER LA NECESIDAD

De conformidad con lo establecido en la normativa específica que regula la materia, entre ellas los artículos 311, 365 y 367 de la Constitución Política, la Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos Domiciliarios), el Decreto 2424 de 2006[5] y el Decreto 943 de 2018[6], corresponde a la Alcaldía del Municipio de Bello garantizar la prestación del servicio de alumbrado público, ya sea a través de la secretaría competente o mediante un tercero, escogido con los mecanismos que otorga la ley.

Como se puede observar el Acuerdo municipal No 015 de 2024 mediante el cual se facultó a la Sra. Alcaldesa de Bello-Antioquia para que constituyera una Empresa de

[5] P el cual se regula la prestación del servicio de alumbrado público. Artículo 4°. Prestación del Servicio. Los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público. El municipio o distrito lo podrá prestar directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público.

[6] "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"

Servicios Públicos Mixta 4A Smart City, del nivel municipal, del orden descentralizado, domiciliada en la ciudad de Bello - Departamento de Antioquia, regulada por las Leyes

142 y 143 de 1994 y demás normas aplicables, del tipo de las sociedades por acciones simplificada SAS en el marco de la Ley 1258 de 2008 y demás disposiciones que regulan la materia

El Acuerdo 15 del 29 de julio de 2024 contiene la siguiente autorización:

> *"POR MEDIO DEL CUAL SE AUTORIZA A LA ALCALDESA DEL MUNICIPIO DE BELLO - ANTIOQUIA PARA CONSTITUIR UNA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS MIXTA 4A SMART CITY Y SE DEROGA EL ACUERDO MUNICIPAL NRO. 033 DE DICIEMBRE 22 DE 2022"*

En el mencionado acuerdo en el artículo segundo y tercero se establecen los objetivos de la empresa de la siguiente manera.

> ***ARTÍCULO SEGUNDO:*** *Públicos Mixta 4A Smart City, estarán orientados en aras de garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios descritos en este acuerdo, desde sus diferentes componentes en los términos de la Ley 142 y 143 de 1994 y demás normas que regulan la materia.*
>
> ***ARTÍCULO TERCERO:*** *ARTÍCULO TERCERO. OBJETO PRINCIPAL SOCIAL. Se constituye el objeto principal de la Empresa de Servicios Públicos Mixta 4A Smart City, la prestación los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios contemplados en las Leyes 142 y 143 de 1994 descritos en este acuerdo y en las demás disposiciones que la adicionen o reformen, incluyendo sus actividades complementarias, inherentes y/o conexas y, negocios jurídicos, contratos, actividades, programas y proyectos relacionados con ciudades inteligentes o "Smart Cities".*

De otra parte el artículo 3 del Acuerdo 015/24 dispone que:

> *"PARÁGRAFO SEXTO. El municipio de Bello realizará los trámites administrativos necesarios para hacer* la **transferencia** del impuesto de alumbrado público ***como operador designado*** *en los términos de la ley 1819 de 2016. La transferencia operará a partir de la vigencia 2025;* ***año correspondiente a la terminación del contrato de concesión vigente*** *en el mes en que se materialice dicha terminación y la terminación del contrato de compra de energía, de manera independiente, en la proporción que corresponda con respecto a la renta, para programar, planear y desarrollar la gestión de la energía con destino al servicio.".* Subraya y negrita fuera del texto original.

Igualmente el parágrafo cuarto del artículo 5° prescribe:

> *PARÁGRAFO CUARTO. El municipio de Bello - Antioquia, transferirá a la empresa que se cree derivada del presente acuerdo, las siguientes rentas para las inversiones que las fuentes permitan*

Nótese que mediante el Acuerdo 015/24 se designó como **OPERADOR** de alumbrado público a la empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.,** conforme a lo dispuesto en artículo tercero relativo al objeto social de la empresa; y además se ordenó la transferencia del impuesto a dicha Entidad.

Con base en dichas facultades se constituyó el 25 de julio de 2025, con todas las formalidades de ley, la sociedad **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, como una persona jurídica pública, y sometida al derecho privado acorde con las actividades desarrolladas en el marco de su objeto social, con autonomía administrativa, contractual, presupuestal, financiera y patrimonio independiente.

Por tanto, **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** fue creada como prestadora de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios del municipio de Bello, y como OPERADORA del sistema de alumbrado público en el municipio de Bello, y por lo tanto se hace necesario que las unidades constructivas de alumbrado público (UCAPS) sean administradas y gerenciadas por la nueva empresa constituida.

3. CONDICIONES GENERALES DEL CONVENIO:

3.1 OBJETO.

ESTABLECER EL TÍTULO Y LA FORMA DE ENTREGA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO, ASÍ COMO LAS CONDICIONES PARA LA TRANSFERENCIA DEL IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO, OTROS APORTES Y LAS DEMÁS CONDICIONES APLICABLES

CÓDIGO UNSPSC

El objeto del presente proceso se encuentra identificado con los siguientes códigos del Sistema de Codificación de las Naciones Unidas para Estandarizar Productos y Servicios– UNSPSC:

GRUPO	PRODUCTO	CODIGO

D (COMPONENTES Y SUMINISTROS)	Alumbrado de la vía pública		**39111603**
D (COMPONENTES Y SUMINISTROS)	Alumbrado de zonas residenciales		**39111608**
D (COMPONENTES Y SUMINISTROS)	Accesorios de iluminación exterior		**39111616**
D (COMPONENTES Y SUMINISTROS)	Iluminación paisajística		**39111605**
D (COMPONENTES Y SUMINISTROS)	Iluminación de áreas		**39111612**

3.2 ALCANCE

Con el presente convenio se formaliza la transferencia del alumbrado público y otras fuentes de recursos ordenada por el Acuerdo 15 de 2024, además de los inventarios de unidades constructivas de alumbrado público (UCAPS) con los que **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** podrá desarrollar su objeto social.

Es de observar que el acuerdo 015 de 2024 autorizó la creación de una empresa que cuyo objeto social incluye las siguientes actividades:

- Servicios Públicos domiciliarios, no Domiciliarios y actividades complementarias.
- Alumbrado Público.
- Contratos, actividades y programas relacionados con Ciudades Inteligentes o Smart City
- Actividades de Movilidad
- Actividades de Seguridad
- Actividades de convivencia
- Actividades de Amoblamiento
- Actividades de Energías renovables

3.3 POBLACIÓN BENEFICIADA

Población beneficiaria del alumbrado público es el conglomerado en general, es decir:

- Los habitantes del municipio Bello, quienes se benefician del servicio en su vida cotidiana.

- Los transeúntes, visitantes y turistas, ya que el alumbrado no se restringe a usuarios identificables sino que se proyecta sobre el espacio público de libre acceso.

- La comunidad en su conjunto, dado que el servicio busca garantizar derechos colectivos como la seguridad ciudadana, la movilidad segura y el disfrute del espacio público

3.4 LUGAR Y PLAZO

El lugar de ejecución del convenio es el Municipio de Bello.

4. ACUERDOS DE LAS PARTES

4.1 ACUERDOS GENERALES DEL CONVENIANTE

- Cumplir con las obligaciones en materia de Seguridad y salud en el Trabajo, en atención a lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, lo dispuesto en la Política y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido por la Administración Municipal y demás normas complementarias.

- Mantenerse al día en el pago de las obligaciones al sistema de seguridad social integral (Salud, Pensión y Riesgos laborales) de las personas que tenga a su cargo, y en el pago de parafiscales a que hubiere lugar, durante el plazo de ejecución del convenio.

- Mantener reserva sobre los hechos, documentos, e información en general que llegue a su conocimiento en ocasión del cumplimiento del objeto contractual.

4.2 ACUERDOS ESPECÍFICOS DE LAS PARTES

- **Entrega de UCAPS para la prestación del servicio:** El Municipio de Bello entregará a **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** un inventario detallado de las Unidades Constructivas de Alumbrado Público (UCAPS), las cuales estarán destinadas a la prestación del servicio de alumbrado público y demás servicios conexos que desarrolle la entidad descentralizada.

- **Titularidad de los bienes:** La titularidad de los bienes entregados (UCAPS) y de las actualizaciones, mejoras o nuevas implementaciones que se generen en el marco de la operación del servicio, permanecerá en cabeza del Municipio de Bello.

- **Acta de actualización de inventario:** Una vez culmine el proceso de reversión de la infraestructura de alumbrado público que actualmente se encuentra realizando la Secretaría de Obras Públicas y el Concesionario de alumbrado público, cuyo contrato finalizó el 30 de septiembre de 2025, las partes suscribirán un acta de entrega y actualización de cantidades de UCAPS.

  Dicho inventario será valorado conforme a la normatividad y regulaciones expedidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, con el fin de establecer los costos de referencia para la prestación del servicio de alumbrado público.

- **Nuevas inversiones en UCAPS**: Todas las nuevas inversiones en infraestructura de alumbrado público (UCAPS) serán de propiedad del Municipio de Bello. La remuneración por estas inversiones se realizará conforme a lo dispuesto en las resoluciones vigentes de la CREG.

- **Independencia de socios o aliados**: Con independencia de la composición accionaria, socios estratégicos o aliados de **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, la propiedad de las UCAPS y la remuneración por su uso y operación se regirá exclusivamente por lo señalado en la normativa aplicable y en los presentes acuerdos.

- **Transferencia de recursos del impuesto de alumbrado público**: En cumplimiento del Acuerdo Municipal 015 de 2024, los recursos recaudados por concepto de Impuesto de Alumbrado Público por parte de EPM y/o del Municipio

de Bello serán transferidos a la fiducia establecida por **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, para garantizar la financiación y sostenibilidad del servicio.

Nota: Actualmente el impuesto de alumbrado público se compone de los siguientes tipos ingresos:

(i) Los **recursos sin situación de fondos**, los cuales se transfieren directamente a la fiducia sin ingresar a las cuentas municipales, que son recaudadas por Empresas Públicas de Medellín a los usuarios de energía del mercado regulado.

(ii) Los **recursos con situación de fondos**, que ingresan a las cuentas del Municipio de Bello y respecto de los cuales se configura el hecho generador del impuesto, respecto de los lotes urbanizables no urbanizados y los usuarios del mercado no regulado de energía.

Para efectos de la **transferencia** de los recursos del Impuesto de Alumbrado Público, se entenderá que hacen parte del mismo tanto los recursos con situación de fondos en las cuentas del Municipio como los recursos sin situación de fondos que ingresan directamente a la fiducia.

En consecuencia, ambas situaciones se consideran autorizadas dentro del marco de la transferencia establecida en el presente artículo.

- **Iluminación ornamental y navideña:** La prestación del servicio de iluminación ornamental y navideña en el Municipio de Bello se desarrollará conforme a lo dispuesto en el acuerdo municipal que establece los límites presupuestales y topes máximos, con cargo al impuesto de alumbrado público.

- **Cobro del servicio de alumbrado público: BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** aplicará para el cobro del servicio de alumbrado público los valores y topes máximos establecidos en las resoluciones de la CREG o en las normas que las modifiquen, sustituyan o complementen.

- **Energía para el Alumbrado Público:** La empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** suscribirá los actos, los contratos y/o convenios para el pago de la energía del alumbrado público, con cargo a los recursos del impuesto, tal como lo disponga la normatividad del sector

- La empresa **Bello Smart City** deberá aplicar, a todos los contratos derivados o a las alianzas que celebre con cargo al impuesto de alumbrado público, los tributos establecidos en el Estatuto Tributario del Municipio de Bello, conforme a la naturaleza de cada contrato.

- EL MUNICIPIO podrá adicionar al presente convenio RECURSOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN Y/O DE COFINANCIACIÓN para el desarrollo del objeto social de la empresa BELLO SMART CITY

5. EL VALOR ESTIMADO DEL CONVENIO:

El presente acuerdo entre las partes no implica disposición, erogación o ejecución de recursos públicos, y por tanto los dineros que se entregarán a la Sociedad por el impuesto de alumbrado público, se transfieren en virtud de lo ordenado por el acuerdo 015 de 2024

5.1 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presente convenio no requiere partida presupuestal por parte del municipio, toda vez que, mediante el acuerdo 015 del año 2024 se ordenó a la administración, transferir impuesto del alumbrado público y la operación del servicio.

5.2 REMUNERACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ALUMBRADO PÚBLICO

BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P. se descontará el valor de las actividades para la prestación del servicio, según la Resolución CREG 101 -013 de 2022, o las que las sustituyan la cual fijó la metodología para la determinación de costos máximos por la prestación del servicio de alumbrado público.

5.2.1 RECONOCIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL COSTO DE INVERSIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

La presente cláusula regula el reconocimiento y la remuneración del Costo de la Inversión del Sistema de Alumbrado Público (CINV) que **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, realice para la prestación del servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Bello, en concordancia con los Artículos 22 a 30 de la Resolución CREG 101-013 de 2022, el RETILAP vigente, la Ley 697 de 2001, la Ley 1715 de 2014 y las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

1. **Determinación del costo de la inversión (CINV)**

El CINV se calculará en pesos corrientes a la fecha de referencia, aplicando la metodología y la expresión establecidas por la CREG, así:

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

Donde:

- **CAAn**: Costo anual equivalente de los activos del Sistema de Alumbrado Público en el nivel de tensión *n* (1 o 2).
- **ID**: Índice de Disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 30 de la Resolución CREG 101-013 de 2022.

2. Componentes del Costo Anual Equivalente (CAAn)

El CAAn incluirá:

$$CAAn = CAAEn + CATn + CAANEn$$

a) Activos eléctricos (CAAEn), determinados según costos de reposición a nuevo, vida útil y la tasa de retorno aprobada para distribución de energía eléctrica vigente.
b) Terrenos asociados a subestaciones (CATn), valorados por área y avalúo catastral.
c) Activos no eléctricos (CAANEn), comprendiendo edificaciones, telegestión, mobiliario y demás bienes necesarios para la operación del Sistema de Alumbrado Público.

3. Reconocimiento y Exclusiones

El Municipio de Bello reconocerá el CINV exclusivamente sobre infraestructura de su propiedad construida, modernizada o repuesta por **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, siempre que se encuentre en operación y cumpla con las especificaciones técnicas y normativas vigente. No se reconocerá inversión alguna sobre infraestructura de propiedad del Municipio entregada al Operador, salvo costos de modernización o reposición.

4. Ajustes por Eficacia Luminosa

Los valores de las unidades constructivas correspondientes a luminarias se ajustarán conforme al factor de eficacia luminosa definido por la Resolución UPME 196 de 2020 o las normas que la sustituyan.

$$CRi,L = k * CRL$$

$$k = \frac{EF}{130}$$

El Operador deberá presentar certificado de conformidad emitido por organismo acreditado ante ONAC, ficha técnica de potencia y flujo luminoso, y demás documentos exigidos por la regulación.

5. Índice de Disponibilidad (ID) y Descuentos

El Operador garantizará un **Índice de Disponibilidad** mínimo de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 30 de la Resolución CREG 101-013 de 2022.

Las deficiencias de disponibilidad generarán descuentos automáticos en la remuneración de inversión y en los costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM), conforme a los reportes de la interventoría y del Sistema de Información de Alumbrado Público –SIAP–.

6. Actualización de Costos y Vida Útil

Los costos de las Unidades Constructivas del Sistema de Alumbrado Público (UCAP) podrán actualizarse, previa autorización escrita del Municipio de Bello, únicamente para nuevas instalaciones, conforme a las variaciones de mercado y con base en el parágrafo 3 del Artículo 24 de la Resolución CREG 101-013 de 2022.

7. Evaluación Económica de Proyectos

Toda actividad de inversión, reposición o desarrollo tecnológico como los proyectos de instalación de medición individual con telegestión y/o medida que implique ampliación o modernización del Sistema de Alumbrado Público deberá ser previamente evaluada

mediante modelo financiero que demuestre una relación beneficio-costo superior a uno (1), según los criterios definidos por Bello Smart City.

NOTA:
En caso de modificación de la tasa de retorno aprobada por la CREG para la actividad de distribución de energía eléctrica, las partes ajustarán automáticamente la remuneración del CINV a partir de la fecha de vigencia de la nueva tasa.

5.2.2 COSTO DE LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

De conformidad con lo establecido en el Capítulo V, Artículo 35 de la Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022, se determinan los lineamientos y criterios para la remuneración de los costos relacionados con la actividad de Administración, **Operación y Mantenimiento (AOM)** de la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público.

Determinación del Costo Máximo de AOM

La remuneración del costo máximo por concepto de AOM se calculará conforme a la siguiente metodología:

$$CAOM = \sum_{n=1}^{2}[((CRAn * FAOMn) + (CRAL * FAOML) + (CRTAn * FAOMS)) * ID) - VCEEIn]$$

Donde:

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

CRTAn: Costo de reposición a nuevo de todos los activos del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CRAn: Costo de reposición a nuevo de los activos diferentes a luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la

infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.
CRAL: Costo de reposición a nuevo de los activos definidos como luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.
FAOMn: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRAn que reconoce los costos de AOM para activos diferentes a luminarias. Su valor es *0,04.*
FAOML: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo *CRAL* que reconoce los costos de AOM para luminarias. Su valor se determina según la senda que aparece a continuación:

Año	FAOML
2025	**0.080**
2026	**0.074**
2027	**0.069**
2028 en adelante	**0.063**

FAOMS: Fracción adicional del costo de reposición a nuevo de *CRTAn* y de *CRAL* que reconoce los gastos AOM adicionales por condiciones ambientales de los activos que se encuentran ubicados a menos de 30 km de la orilla del mar. Su valor es *0,005.*
ID: Índice de disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 28 de la presente resolución.
n: Nivel de tensión 1 o 2

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.

1. **Cálculo del CRAn y CRAL:** El costo de reposición a nuevo de cada activo se obtiene mediante la suma del costo de cada una de las Unidades Constructivas de Alumbrado Público (UCAP) que lo componen, en pesos a la fecha de referencia.
2. **Periodicidad del pago:** **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** se descontará mensualmente el pago por la actividad de AOM y actividades conexas.
3. **Sistemas de Información:** Forman parte del contrato de AOM los Sistemas de Información del Alumbrado Público, incluyendo:

- Registro de PQR (Peticiones, Quejas y Recursos)
- Información de consumos, facturación, recaudo y pagos
- Inventario georreferenciado
- Información sobre fuentes y recursos de financiación de la infraestructura

5.2.3 OTROS COSTOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DEL ALUMBRADO PÚBLICO

En cumplimiento de lo estipulado en el Capítulo VI, Artículo 37 de la Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022, se reconocen otros costos complementarios que hacen parte de la prestación integral del servicio de alumbrado público, como se detalla a continuación:

1) Costo de la Interventoría del servicio de Alumbrado Público.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución CREG 40150 del 3 de mayo de 2024 —por la cual se actualiza el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP)—, los municipios, deberán incorporar en sus presupuestos y en los estudios previos de contratación el costo de la interventoría de los contratos de prestación del Servicio de Alumbrado Público (SALP).

Dicho costo comprenderá la totalidad de las actividades señaladas en el *Título 6 – Interventoría de los Contratos del Servicio de Alumbrado Público* de la misma resolución.

2) Costos Ambientales del servicio de Alumbrado Público.

Los costos ambientales asociados a proyectos de modernización del sistema podrán representar hasta un **5% de los costos anuales de AOM (CAOM)**, siempre que estos costos:

- Se causen conforme a las disposiciones legales vigentes,
- Sean validados por la interventoría o supervisión del contrato.

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

Gestión de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos):

La gestión debe incluir estrategias para:

- Reutilización, remanufactura, reacondicionamiento
- Recolección, reciclaje y disposición final
- Supervisión y control a cargo de la interventoría del contrato
- Prohibición expresa: Disposición final de RAEE en rellenos sanitarios

3) Alumbrado Arquitectónico y ornamental:

En cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo Municipal N° 12 de 2020, el Municipio de Bello y BELLO SMART CITY S.A.S., acuerdan que las actividades de alumbrado arquitectónico, navideño y ornamental que se desarrollen en el territorio municipal se sujetarán a los criterios técnicos y presupuestales previstos en el mencionado Acuerdo, en la Resolución CREG 101-013 de 2022, el RETILAP y demás normas vigentes.

> **ARTÍCULO PRIMERO:** Modificar el artículo 130 del Acuerdo 024 de 2017, así:
>
> **ARTÍCULO 130. DESTINACIÓN.** Los recursos que se obtengan por el Impuesto de Alumbrado Público serán destinados a cubrir el valor del suministro de energía al sistema de alumbrado público, su administración, liquidación, facturación, recaudación, operación, mantenimiento, expansión, renovación y reposición.
>
> El Recaudo del impuesto también podrá destinarse a la actividad de iluminación ornamental, navideña, monumentos y fuentes ubicados en los espacios públicos del Municipio, así como la iluminación ornamental de los bienes inmuebles de interés cultural, turístico y/o de interés general de uso público, **sin exceder el 13.7%** de lo presupuestado para la vigencia por este impuesto.

a) El monto total anual destinado a la iluminación navideña, ornamental y arquitectónica no podrá exceder el trece punto siete por ciento (13,7 %) de los ingresos efectivamente recaudados por concepto del Impuesto de Alumbrado Público en el respectivo período fiscal.

b) Este límite constituye una cifra tope y no implica obligación de agotar la totalidad de dicho porcentaje.

c) Antes del 31 de agosto de cada vigencia fiscal, e BELLO SMART CITY S.A.S presentará al Municipio un Plan de Alumbrado Arquitectónico y Ornamental, que

incluirá: alcance de las actividades, diseño preliminar, cronograma, presupuesto detallado y certificación de que el costo proyectado no supera el 13,7 % del recaudo estimado.

d) El Municipio, a través de la Secretaría o dependencia competente, emitirá concepto de viabilidad técnica y presupuestal como requisito previo a cualquier contratación, ejecución o pago.

e) Los recursos para estas actividades se financiarán exclusivamente con cargo a la cuenta especial del Impuesto de Alumbrado Público, hasta el tope definido.

f) Al cierre de cada vigencia, **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** presentará un informe de ejecución física y financiera, que será revisado y certificado por la interventoría y/o por la dependencia municipal responsable, garantizando la trazabilidad del gasto.

g) El Operador priorizará tecnologías de bajo consumo, alta eficiencia luminosa y materiales reutilizables o reciclables, con el fin de minimizar el impacto ambiental y optimizar los recursos del impuesto.

En caso de que un Acuerdo Municipal o la normativa nacional modifiquen el porcentaje máximo o las condiciones para la destinación de recursos a iluminación arquitectónica y ornamental, las Partes ajustarán automáticamente esta cláusula mediante acta de modificación, garantizando la sujeción a la nueva disposición.

4) Costos de pólizas, trámites e impuestos.

Comprende todos aquellos costos asociados a la formalización de los contratos, impuestos al valor agregado a las ventas e impuestos municipales, requeridos para la formalización de los contratos que establezca o que deba cumplir **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** para la prestación del servicio.

5) Sistema de Gestión de Activos.

El municipio de Bello , según los criterios del Decreto Ley 2106 de 2019, deben incluir la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos de alumbrado público acorde con la norma ISO 55001, en un plazo máximo de cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigor de la Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022

5.3 ACTUALIZACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LOS COSTOS DE INVERSIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (AOM)

De conformidad con los Artículos 41 y 42 de la Resolución CREG 101-013 de 2022, el Municipio de Bello y **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, en adelante *el Operador*, acuerdan que los costos de Inversión (CINV) y de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) del Sistema de Alumbrado Público se actualizarán y liquidarán mensualmente con base en el Índice de Precios al Productor – IPP Total Nacional, reportado por la autoridad competente.

5.3.1 Actualización de los Costos de Inversión (CINVm).

El **Costo de la Inversión en el mes m (CINVm)** se calculará mediante la siguiente expresión:

$$CINVm = CINV * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$$

Donde:

- **CINV**: Costo máximo de la Inversión determinado según el Artículo 22 de la Resolución CREG 101-013 de 2022, en pesos de la fecha de referencia.
- **IPP_{m-1}** : Índice de Precios al Productor Total Nacional correspondiente al mes inmediatamente anterior (m-1).
- **IPP_o**: Índice de Precios al Productor Total Nacional del mes en el cual se calculó el valor inicial del CINV.

5.3.2 Actualización de los Costos de AOM (CAOMm)

El **Costo máximo de AOM para el mes m (CAOMm)** se determinará así:

$$CAOMm = CAOM * \frac{IPP_{m-1}}{IPPo}$$

Donde:

- **CAOM**: Costo máximo de AOM calculado según el Artículo 35 de la Resolución CREG 101-013 de 2022, en pesos de la fecha de referencia.

- **IPP_{m-1}** : Índice de Precios al Productor Total Nacional correspondiente al mes inmediatamente anterior (m-1).
- **IPP_o**: Índice de Precios al Productor Total Nacional del mes en el cual se calculó el valor inicial del CINV.

5.3.3 Procedimiento de Liquidación

a) **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P..** presentará mensualmente un informe de actualización de los costos de Inversión y de AOM, adjuntando los datos oficiales del IPP.

b) La Interventoría o quien haga sus funciones, verificará el cálculo y, de estar conforme, emitirá certificación de actualización para efectos de descontar el pago.

5.3.4 Revisión y Ajustes Automáticos

Los valores resultantes de la aplicación de las fórmulas anteriores se entenderán incorporados al convenio sin necesidad de modificación o adenda, en tanto se fundan en información oficial del IPP y en las disposiciones de la Resolución CREG 101-013 de 2022 o en las normas que la modifiquen o sustituyan.

En caso de que la autoridad competente cambie la metodología de cálculo o la fuente oficial del **Índice de Precios al Productor – IPP**, las Partes ajustarán de manera automática las fórmulas de actualización, garantizando que el mecanismo preserve el poder adquisitivo real de los costos reconocidos.

Ajuste Regulatorio

1. **Objeto y Marco Normativo**

De conformidad con el **Artículo 43 de la Resolución CREG 101-013 de 2022**, el Municipio de Bello y **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, acuerdan que este convenio se somete a las disposiciones regulatorias vigentes en materia de alumbrado público y, en particular, a los ajustes qué resulten de modificaciones, adiciones o nuevas regulaciones expedidas por la **Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)** u otras autoridades competentes.

2. **Ajuste por Cambio Regulatorio**

a) En caso de que, durante la vigencia de este contrato, se expidan nuevas normas, resoluciones, leyes o disposiciones regulatorias que modifiquen los criterios técnicos, financieros, económicos o de calidad del servicio de alumbrado público, **las Partes ajustarán automáticamente** las obligaciones, fórmulas de remuneración, tarifas, indicadores y demás aspectos pertinentes, a fin de garantizar la continuidad y legalidad de la prestación del servicio.

b) Dichos ajustes se realizarán mediante **acta de ajuste regulatorio**, suscrita por el Municipio y **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, en la que se dejará constancia de los cambios y la fecha de aplicación, sin que ello implique la celebración de un nuevo contrato.

Parágrafo. Si la nueva normativa llegare a afectar de manera sustancial el equilibrio económico del convenio, las Partes deberán reunirse dentro de los treinta (30) días siguientes a la expedición de la norma para acordar los mecanismos de compensación o reequilibrio que sean necesarios, preservando la viabilidad técnica y financiera de la prestación del servicio.

5.4 PERIODICIDAD Y FORMA DE PAGO

BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P. recibirá mensualmente el pago correspondiente a:

- El **reconocimiento y remuneración del costo de inversión** del sistema de alumbrado público.

- El **costo de las actividades de administración, operación y mantenimiento (AOM)** del sistema de alumbrado público.

- **Otros costos asociados a la prestación del servicio de alumbrado público**, debidamente reconocidos conforme a la normativa vigente.

Los valores a pagar serán liquidados y actualizados mensualmente, de acuerdo con las metodologías, fórmulas y parámetros aprobados para la determinación de los costos de inversión y de AOM, garantizando su ajuste a las condiciones técnicas, económicas y contractuales aplicables.

El pago se efectuará de manera mensual, previa presentación de la cuenta de cobro o factura correspondiente por parte de **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, acompañada de los soportes que acrediten la ejecución de las actividades y los costos reconocidos.

6. UNIDADES CONSTRUCTIVAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO (UCAP)

A continuación se define la metodología para establecer las Unidades Constructivas del Sistema de Alumbrado Público (UCAP), las cuales constituyen los activos eléctricos del Servicio de Alumbrado Público (SALP). Estas unidades permiten estandarizar la valoración, implementación, control y renovación de los componentes del sistema, garantizando la calidad del servicio conforme a la normatividad vigente.

A. Definición de las Unidades Constructivas del Sistema de Alumbrado Público

Las UCAP, definidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), agrupan los equipos y accesorios esenciales para la prestación eficiente del servicio de alumbrado público, cumpliendo con los estándares técnicos de seguridad y calidad establecidos por el Ministerio de Minas y Energía y los reglamentos técnicos aplicables, como el RETIE y el RETILAP.

La clasificación de las UCAP considera tres categorías principales, en función del tipo de área iluminada:

1. Vías vehiculares.
2. Vías peatonales y ciclorrutas.
3. Otras zonas del espacio público.

B. Metodología para la Valoración de las UCAP

Las Unidades Constructivas del SALP comprenden los siguientes componentes, agrupados según su función dentro del sistema:

1. **Luminarias para fuentes de descarga de alta intensidad (HID):**

   Incluyen luminarias con lámparas de sodio de alta presión (HPS), sodio de baja presión (LPS), halogenuros metálicos (MH), entre otras. Se considerarán válidas mientras no se publiquen disposiciones actualizadas del RETILAP.

2. **Luminarias LED:** Equipos con fuentes de luz basadas en diodos emisores de luz (LED), con alta eficiencia energética y larga vida útil.

3. **Fuentes luminosas de descarga:** Bombillas o lámparas utilizadas como elementos intercambiables en las luminarias.
4. **Fotocontroles:** Dispositivos para el encendido y apagado automático de luminarias, individuales o en grupos.
5. **Punto de conexión a red compartida:** Incluye los siguientes elementos:

   a. **Brazo o soporte de luminaria:** Instalación sobre postes o muros, con abrazaderas, bridas, capuchones o platinas según el tipo de soporte.

   b. **Acometida de luminaria:** Cableado multiconductor (tipo encauchetado), normalmente de 2 o 3 hilos.

   c. **Conectores para red aérea:** Elementos para realizar la conexión eléctrica de la acometida a la red aérea.

6. **Transformadores de distribución:** Utilizados para alimentar los sistemas de alumbrado público. Pueden ser instalados sobre postes, en superficie, en bóvedas subterráneas o tipo pedestal.
7. **Postes y mástiles:** Fabricados en concreto, metal, fibra de vidrio, entre otros materiales. Incluyen postes ornamentales y de diseño especial, exclusivos del SALP.
8. **Red aérea del SALP:** Red de distribución de energía exclusiva para el sistema de alumbrado, compuesta por conductores y accesorios.
9. **Red subterránea del SALP:** Incluye canalizaciones, cámaras de inspección, cajas de empalme, barrajes, ductos y otros accesorios.
10. **Sistemas de telemonitoreo y telegestión:** Dispositivos para el monitoreo en tiempo real del estado de las luminarias, operación remota, protocolos de interoperabilidad y ciberseguridad.
11. **Fuentes de suministro de energía:** Comprende fuentes convencionales y no convencionales (como solar) necesarias para alimentar el sistema.
12. **Sistemas de medición o telemedición:** Equipos individuales o grupales de medición de energía eléctrica, incluyendo gabinetes, software de lectura y accesorios.

Componentes Específicos Adicionales:

- **Unidad Constructiva de Transformadores:** Considera transformadores de tipo poste y pedestal.

- **Unidad Constructiva de Postes y Mástiles:** Incluye diferentes tipos y alturas de postes y mástiles utilizados exclusivamente en el SALP.
- **Unidad Constructiva de Redes:** Integra todo tipo de conductores de cobre o aluminio, aislados o desnudos, tanto para redes aéreas como subterráneas.
- **Unidad Constructiva de Sistemas de Medición:** Comprende medidores con software de lectura y dispositivos para consulta remota.
- **Unidad Constructiva de Sistemas de Telemonitoreo:** Incorpora tecnologías para monitoreo remoto, dimerización, telegestión y recopilación de datos operativos.
- **Unidad Constructiva de Fuentes de Energía:** Incluye todos los desarrollos tecnológicos que permiten el suministro energético, como paneles solares o sistemas de gas.

Nota: Todos los equipos y materiales deben contar con certificados de conformidad de producto bajo RETIE y RETILAP.

C. Costo Total de las UCAP

El costo total de cada UCAP está compuesto por los siguientes ítems:

1. Costo del suministro en sitio de instalación.
2. Costo de la obra civil.
3. Costo del montaje.
4. Costos de ingeniería.
5. Costos de administración de la obra.
6. Costo de los inspectores de obra.
7. Costo de la interventoría.
8. Costo de certificaciones RETIE y RETILAP.
9. Costos financieros asociados.
10. Costos ambientales por disposición final de residuos.

D. Vida Útil de los Elementos de las UCAP

La vida útil de los componentes de las UCAP será la establecida en:

- La resolución CREG 40150 DE 03 MAY 2024 (RETILAP), en cuanto a luminarias y componentes del sistema de alumbrado estableció en Tabla 3.3.2.4.4. a Vidas útiles mínimas de los componentes de la infraestructura de Alumbrado Público para la evaluación de costos

EQUIPO	VIDA UTIL (AÑOS)
Transformadores	25
Redes eléctricas aéreas y subterráneas (conductores, herrajes y aisladores)	35
Postes y mástiles	35
Cajas de inspección, ducterías y demás obras civiles asociadas	35
Luminaria de alumbrado público led	17,5

- La Resolución CREG 015 de 2018, o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, en lo que respecta a activos de distribución como postes y transformadores.

- Estudios técnicos autorizados por el Ministerio de Minas y Energía, en concordancia con el artículo 2.2.3.6.1.11 del Decreto 1073 de 2015.

E. INVENTARIO DE UCAPS

A continuación, se presenta el inventario de UCAPS, las cantidades y valores deben ser actualizadas en la reversión de activos que realice la concesión de Alumbrado público.

UCAP LUMINARIA HID	CANTIDAD
Sodio 70W	1220
Sodio 150W	27
Sodio 250W	13
Sodio 400W	21
Metal Halide 400W	71
Metal Halide 1000W	48
UCAP LUMINARIA LED	
LED 0-15W	86
LED 16-35W	11162
LED 36-60W	1379
LED 61-100W	4164
LED 101-150W	684
LED 151-200W	1518
LED 201-250W	65
LED 251-400W	40

UCAP BOMBILLAS HID	
Sodio 70W	1220
Sodio 150W	27
Sodio 250W	13
Sodio 400W	21
Metal Halide 400W	71
Metal Halide 1000W	48
UCAP FOTOCONTROL	20498
UCAP PUNTO CONEXIÓN COMPARTIDA	
PUNTO CONEXIÓN BRAZO 1" X 1.50 MTS	1247
PUNTO CONEXIÓN BRAZO 1+1/2" X 1.50 MTS	19046
UCAP TRANSFORMADORES	
Transformador 10 KVA	7
Transformador 15 KVA	3
Transformador 25 KVA	6
Transformador 50 KVA	1
Transformador 75 KVA	2
UCAP POSTES	
Poste Concreto 5 mts (carabobo o Bailarina)	619
Poste Concreto 8 mts	970
Poste Concreto 10 mts	256
Poste Concreto 12 mts	243
Poste Concreto 14 mts	3
Poste Concreto 16 mts	67
Poste Madera 8 mts	362
Poste Madera 10 mts	8
Poste Madera 12 mts	18
Poste Fibra de Vidrio 8 mts	9
Poste Fibra de Vidrio 10 mts	5
Poste Fibra de Vidrio 12 mts	173
Poste Fibra de Vidrio 14 mts	5
Poste Fibra de Vidrio 16 mts	4
Poste Metálico 4 mts	61
Poste Metálico 6 mts	43
Poste Metálico 8 mts	76

Poste Metálico 10 mts	25
Poste Metálico 12 mts	51
UCAP REDES SALP AEREAS	
Cable Triplex Aluminio 2 x 2 + 2	10877
Cable Triplex Aluminio 2 x 4 + 4	33971
Cable cobre # 8	945
Cable cobre # 10	935
Cable cobre # 12	16395
UCAP REDES SALP SUBTERRANEAS	
Subterránea Cable cobre # 4	266
Subterránea Cable cobre # 6	17725
Subterránea Cable cobre # 8	2811
Subterránea Cable cobre # 10	376
Subterránea Cable Aluminio # 6	1278
UCAP Contador Monofásico Trifilar	8

7. ESTUDIO DEL SECTOR

El presente estudio del sector se realiza dando cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y manual explicativo titulado "guía para elaboración de estudios del sector" emitido por Colombia compra Eficiente; donde se impone la obligación a la entidad estatal en este caso, el Municipio de Bello, el deber de análisis durante la etapa de planeación para conocer el sector relativo al objeto contractual.

El presente estudio del sector tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del bien o servicio requerido, permitiendo analizar contrataciones similares que han llevado a cabo el Municipio de Bello y otros Municipios

7.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

El servicio de alumbrado público objeto del presente CONVENIO se considera servicio público no domiciliario, de competencia exclusiva del Municipio de Bello, de conformidad con lo establecido en el artículo 349 de la Ley 1819 de 2016, la jurisprudencia de la Corte Constitucional (Sentencia C-035 de 2003 y demás que la complementen), y las disposiciones vigentes en materia de servicios públicos, de las cuales se destaca.

a. El servicio no se rige por la Ley 142 de 1994 ni por las resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), dado que dichas normas aplican exclusivamente a los servicios públicos domiciliarios.

b. El servicio se rige por las normas técnicas expedidas por el Ministerio de Minas y Energía, en especial el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP y sus actualizaciones.

1. **Determinación del Costo de la Inversión (CINV)**

El CINV se calculará en pesos corrientes a la fecha de referencia, aplicando la metodología y la expresión establecidas por la CREG, así:

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

Donde:

- **CAAn**: Costo anual equivalente de los activos del Sistema de Alumbrado Público en el nivel de tensión *n* (1 o 2).
- **ID**: Índice de Disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 30 de la Resolución CREG 101-013 de 2022.

2. **Componentes del Costo Anual Equivalente (CAAn)**
El CAAn incluirá:

$$CAAn = CAAEn + CATn + CAANEn$$

a) Activos eléctricos (CAAEn), determinados según costos de reposición a nuevo, vida útil y la tasa de retorno aprobada para distribución de energía eléctrica vigente.
b) Terrenos asociados a subestaciones (CATn), valorados por área y avalúo catastral.
c) Activos no eléctricos (CAANEn), comprendiendo edificaciones, telegestión, mobiliario y demás bienes necesarios para la operación del Sistema de Alumbrado Público.

COSTO DE LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

De conformidad con lo establecido en el Capítulo V, Artículo 35 de la Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022, se determinan los lineamientos y criterios para la remuneración de los costos relacionados con la actividad de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) de la infraestructura del Sistema de Alumbrado Público.

Determinación del Costo Máximo de AOM

La remuneración del costo máximo por concepto de AOM se calculará conforme a la siguiente metodología:

$$CAOM = \sum_{n=1}^{2}[((CRAn * FAOMn) + (CRAL * FAOML) + (CRTAn * FAOMS)) * ID) - VCEEIn]$$

Donde:

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

CRTAn: Costo de reposición a nuevo de todos los activos del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CRAn: Costo de reposición a nuevo de los activos diferentes a luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

CRAL: Costo de reposición a nuevo de los activos definidos como luminarias del Sistema de Alumbrado Público del nivel de tensión n. Incluye el costo de la infraestructura entregada por el municipio y aquel resultado de la expansión, modernización y reposición en pesos correspondientes a la fecha de referencia.

FAOMn: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRAn que reconoce los costos de AOM para activos diferentes a luminarias. Su valor es *0,04*.

FAOML: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo *CRAL* que reconoce los costos de AOM para luminarias. Su valor se determina según la senda que aparece a continuación:

Año	FAOML
2025	0.080
2026	0.074

2027	0.069
2028 en adelante	0.063

FAOMS: Fracción adicional del costo de reposición a nuevo de *CRTAn* y de *CRAL* que reconoce los gastos AOM adicionales por condiciones ambientales de los activos que se encuentran ubicados a menos de 30 km de la orilla del mar. Su valor es *0,005.*
ID: Índice de disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Público, calculado según el Artículo 28 de la presente resolución.
n: Nivel de tensión 1 o 2
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.

OTROS COSTOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DEL ALUMBRADO PÚBLICO

En cumplimiento de lo estipulado en el Capítulo VI, Artículo 37 de la Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022, se reconocen otros costos complementarios que hacen parte de la prestación integral del servicio de alumbrado público, como se detalla a continuación:

1) Costo de la Interventoría del servicio de Alumbrado Público.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución CREG 40150 del 3 de mayo de 2024 —por la cual se actualiza el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP)—, el el prestador, deberá incorporar en su presupuesto y en los estudios previos de contratación el costo de la interventoría de los contratos de prestación del Servicio de Alumbrado Público (SALP).

Dicho costo comprenderá la totalidad de las actividades señaladas en el *Título 6 – Interventoría de los Contratos del Servicio de Alumbrado Público* de la misma resolución.

2) Costos Ambientales del servicio de Alumbrado Público. Los costos ambientales asociados a proyectos de modernización del sistema podrán representar hasta un **5% de los costos anuales de AOM (CAOM)**, siempre que estos costos:

- Se causen conforme a las disposiciones legales vigentes,
- Sean validados por la interventoría o supervisión del contrato.

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

Gestión de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos):
La gestión debe incluir estrategias para:

- Reutilización, remanufactura, reacondicionamiento
- Recolección, reciclaje y disposición final
- Supervisión y control a cargo de la interventoría del contrato
- Prohibición expresa: Disposición final de RAEE en rellenos sanitario

3) Alumbrado Arquitectónico y ornamental: En cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo Municipal N.° 012 del 2020, el Municipio de Bello y BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P., acuerdan que las actividades de alumbrado arquitectónico, navideño y ornamental que se desarrollen en el territorio municipal se sujetarán a los criterios técnicos y presupuestales previstos en el mencionado Acuerdo, en la Resolución CREG 101-013 de 2022, el RETILAP y demás normas vigentes.

a) El monto total anual destinado a la iluminación navideña, ornamental y arquitectónica no podrá exceder el trece punto siete por ciento (13,7 %) de los ingresos efectivamente recaudados por concepto del Impuesto de Alumbrado Público en el respectivo período fiscal.

b) Este límite constituye una cifra tope y no implica obligación de agotar la totalidad de dicho porcentaje.

4) Costos de pólizas, trámites e impuestos. Comprende todos aquellos costos asociados a la formalización de los contratos, impuestos al valor agregado a las ventas e impuestos municipales, requeridos para la formalización de los contratos que establezca o que deba cumplir **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** para la prestación del servicio.

5) Sistema de Gestión de Activos. El municipio de Bello , según los criterios del Decreto Ley 2106 de 2019, deben incluir la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos de alumbrado público acorde con la norma ISO 55001, en un plazo máximo de cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigor de la **Resolución CREG 101 013 del 29 de abril de 2022**

7.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Este convenio marco se pretende contratar por la modalidad de contratación directa – Convenio Interadministrativo el cual sólo puede ser ofrecida por entidades públicas idóneas, en este caso como se dijo, a **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** la cual es una entidad pública descentralizada del orden municipal y además OPERADOR AUTORIZADO para estos servicios, según el acuerdo 015 del año 2024.

7.3 CONCLUSIONES ANÁLISIS DE LA OFERTA

En el mercado regional y nacional existen personas jurídicas de derecho público y privado que pueden brindar apoyo a las administraciones públicas en diversos temas, sin embargo considerada la naturaleza jurídica de **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, su jurisdicción, misionalidad, además de sus planes, programas y proyectos consistentes con las líneas estratégicas del plan de desarrollo Municipal, y el fortalecimiento institucional que se procura en beneficio de la comunidad Bellanita, y su objeto social está enfocado en la prestación de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios, por lo tanto, es la entidad idónea para suscribir y ejecutar el convenio marco para satisfacer las necesidades planteadas.

7.4 REQUISITOS DEL CONVENIANTE:

1) Ser una entidad estatal, en los términos del artículo 2 de la Ley 80 de 1993, **2)** Que en el objeto social de la entidad se contemple la celebración de los contratos que tengan relación con el objeto del convenio interadministrativo;

2) Que la entidad se encuentre al día con sus obligaciones con el sistema de seguridad social integral;

3) Que la entidad y su representante legal no se encuentren con sanciones disciplinarias, fiscales, penales o de policía vigentes, y que no registren inhabilidades o incompatibilidades o conflicto de intereses, a la firma del presente contrato.

8. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONVENIANTE

La modalidad de contratación aplicable al presente convenio es la CONTRATACIÓN DIRECTA prescrita en el artículo 2, numeral 4, litreral c de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el Decreto 1082 de 2015 artículo 2.2.1.2.1.4.1. Ley 489/98?

La presente modalidad, a través de la causal de contrato o convenio interadministrativo, busca una finalidad común entre las partes a través de la realización de intereses comunes y compartidos entre las entidades vinculadas como es el cumplimento de los fines del estado; asimismo se genera mayor celeridad en los tiempos de contratación, se suman conocimientos de ambas entidades públicas, y se incrementa el porcentaje de garantía por la especialidad de la empresa de prestar un servicio eficaz e idóneo; por ende se puede considerar una modalidad efectiva y eficiente en comparación con otras modalidades de selección, y teniendo en cuenta la idoneidad de la empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P..**

La ley 142 de 1994, que establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, permite a estas empresas asociarse o contratar con terceros para el desarrollo de actividades relacionadas, como la operación, mantenimiento y expansión de sistemas de alumbrado público. Esta posibilidad se fundamenta en la eficiencia y la especialización, ya que la empresa de servicios públicos puede aprovechar su infraestructura y experticia técnica para ofrecer un servicio de alumbrado público de calidad, optimizando así los recursos y garantizando el cumplimiento de la normatividad

Acogiendo lo anterior expuesto y que una vez revisada la norma en conjunto con la documentación aportada por y la naturaleza de la empresa **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**; se verifica que las obligaciones derivadas del presente convenio interadministrativo tienen relación con el objeto del mismo, cumpliendo así con el primer postulado del artículo 92 de ley 1474 de 2011 y que al ser empresa de servicios públicos domiciliarios mixta creada por la alcaldía de Bello descentralizada por servicios, se sujeta al régimen, determinando con esto que no se encuentra dentro de las prohibiciones señaladas en el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011.

9. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN

El estatuto general de contratación dispone diferentes vehículos a través de los cuales las Entidades del estado pueden satisfacer las necesidades locales en pro del bienestar colectivo. Es por ello que, dentro de la etapa de planeación de se deben analizar diversos factores con el fin de seleccionar la forma adecuada y conveniente para tal fin. De acuerdo con las necesidades expuestas y las actividades necesarias plasmadas para la

ejecución del convenio, se identifica el desarrollo de diversas actividades que el Municipio de forma directa no puede ejecutar, en razón a su capacidad instalada, misionalidad, el cumplimiento de otras obligaciones de orden legal, el desarrollo de actividades propias de su objeto social y las complejidades propias de los procesos contractuales.

Desde la Constitución Política de 1991 se previó por parte del constituyente primario, el principio de colaboración armónica entre entidades públicas con el fin de establecer sinergias que permitieran la consecución objetivos y metas comunes en beneficio de los asociados. En virtud de este mandato constitucional a través de la Ley 498 de 1988 en su artículo 95 se facultó a las entidades públicas para asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro.

En consonancia con lo anterior, el legislador estableció dentro de la modalidad de contratación directa la causal del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO, como una causal exclusiva de las Entidades públicas y cuya finalidad es facilitar, cooperar, y lograr los cometidos estatales bajo los principios de eficiencia y colaboración.

Conforme se establece en el estatuto general de contratación, para los contratos o convenios interadministrativos el único criterio de selección corresponde con la relación directa que existe entre las obligaciones contractuales y el objeto de la entidad ejecutora[7].

Para el efecto, y con el fin de establecer relaciones de colaboración armónica y coadyuvar en la satisfacción de las necesidades municipales, **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** tiene el carácter de empresa de servicios públicos mixta del orden municipal con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera, y su objeto principal, es la prestación de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliario, así como la prestación del servicio público de alumbrado público.

La Empresa podrá celebrar todos los actos jurídicos y desarrollar todas las actividades permitidas por la ley que resulten necesarias, útiles, conexas o complementarias al desarrollo del objeto social aquí definido, incluyendo la participación en alianzas público-privadas, convenios interadministrativos, contratos de colaboración empresarial y cualquier otra forma de asociación autorizada por la normativa vigente.

Por lo que se advierte que la **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.** tiene la idoneidad para satisfacer las necesidades del Municipio descritas en el presente estudio y se convierte en un aliado estratégico para lograr mejores resultados, tal y como se plasmó en el

[7] Literal c, numeral 4, articulo 2, Ley 1150 de 2007.

acuerdo 015 del año 2024 la cual fue escogida como operadora del alumbrado público del municipio

Con base en lo anterior y en cumplimiento de los establecido en el literal c del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, se concluye que en razón al objeto de la **BELLO SMART CITY S.A.S. E.S.P.**, su competencia con el sector privado y la relación directa de las actividades requeridas por el Municipio con el objeto social de aquella, la forma adecuada y conveniente para satisfacer la necesidad es con la celebración de un convenio interadministrativo.

10. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La supervisión de este contrato será ejercida por **GIOVANNI ANDRÉS AGUDELO PATIÑO**, identificado con cédula 98.642,284, quien se desempeña como Subsecretario de Servicios Públicos adscrito a la Secretaría de Obras Públicas y en calidad del municipio de Bello o quien haga sus veces, para supervisar y verificar el correcto desarrollo de las actividades contractuales acorde con la propuesta presentada, la cual hace parte integral de este contrato.

PARÁGRAFO 1. El supervisor responderá por la vigilancia técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica del contrato, y deberá garantizar la eficiente y oportuna inversión de los recursos asignados en los contratos; Asegurar que el contratista en la ejecución del contrato se ciña a los plazos, términos, condiciones y exigencias técnicas y demás previsiones pactadas; Mantener permanente comunicación con el contratista y los servidores y trabajadores de la empresa; Propender porque no se generen conflictos entre las partes y adoptar medidas tendientes a solucionar eventuales controversias; Velar porque la ejecución del contrato no se interrumpa injustificadamente.

PARÁGRAFO 2. El supervisor designado velará por el cumplimiento de las obligaciones contractuales pactadas y de las establecidas en el ordenamiento jurídico vigente, en especial con lo señalado en materia de seguridad social y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. No obstante, lo anterior, el ordenador del gasto podrá designar otros o realizar reasignación sin necesidad de modificar el contrato.

Dado en Bello, a los,

CARMEN CECILIA ESCOBAR DAVID
Secretaria Jurídica
Alcaldía de Bello

22 SEP 2025

DIEGO DÍAZ PATIÑO
Secretario de Obras Públicas
Alcaldía de Bello

Revisó y aprobó:	Diego Fernando Díaz Patiño/ Secretario de Obras Públicas	Fecha:	25/09/2025
Revisó y aprobó:	Carmen Cecilia escobar/ Secretaria jurídica	Fecha:	25/09/2025
Proyectó	Sigifredo Chavarriaga Sierra / Abogado Contratista	Fecha:	25/09/2025