ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED SOLARES SISTEMA AUTONOMO EN LAS ZONAS URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE ARGERLIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA EN EL MARCO DEL PROYECTO IDENTIFICADO CON EL CODIGO BPIN No 202500000015081 Y 202500000015087.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como propósito fortalecer las condiciones de iluminación, seguridad, movilidad, bienestar y aprovechamiento de los espacios públicos en las zonas urbana y rural del municipio de Argelia, departamento del Cauca, mediante el suministro e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares de sistema autónomo, destinadas a la cabecera municipal y a las cabeceras corregimentales y veredales priorizadas por la Administración Municipal.

La iniciativa contempla la implementación de soluciones tecnológicas de iluminación que aprovechan la energía solar como fuente de alimentación, mediante sistemas integrados por paneles fotovoltaicos, baterías de almacenamiento, luminarias con tecnología LED, controladores de carga y demás componentes requeridos para garantizar su funcionamiento autónomo, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto.

La instalación de las luminarias busca mejorar las condiciones de visibilidad durante las horas nocturnas en espacios públicos, zonas de circulación peatonal, áreas de encuentro comunitario, accesos a centros poblados y otros sectores estratégicos que sean definidos y priorizados por el municipio, de acuerdo con las necesidades identificadas en el territorio.

En el ámbito urbano, el proyecto contribuirá al mejoramiento de las condiciones de iluminación en sectores de la cabecera municipal que requieran fortalecer la visibilidad y el uso seguro de los espacios públicos. En el ámbito rural, permitirá ampliar la cobertura de soluciones de iluminación en las cabeceras corregimentales y veredales priorizadas, favoreciendo la integración territorial, la movilidad de los habitantes y el desarrollo de actividades comunitarias durante las horas de menor iluminación natural.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La utilización de luminarias solares autónomas representa una alternativa tecnológica que permite aprovechar un recurso energético renovable, reducir la dependencia de las redes convencionales de suministro eléctrico y facilitar la instalación de sistemas de iluminación en lugares donde la disponibilidad de infraestructura eléctrica puede ser limitada o donde la extensión de redes convencionales no resulte técnicamente conveniente.

El proyecto comprende las actividades necesarias para garantizar la adecuada implementación de las soluciones de iluminación, incluyendo, según las especificaciones y el alcance contractual: suministro de equipos y componentes, transporte hasta los sitios de instalación, verificación de las condiciones de los puntos seleccionados, montaje de las luminarias y sus estructuras de soporte, instalación de los componentes fotovoltaicos, configuración de los sistemas de control, pruebas de funcionamiento, puesta en servicio y entrega de los elementos instalados a satisfacción de la entidad contratante.

De igual manera, el contratista deberá garantizar que los equipos suministrados sean nuevos, de calidad comprobable y compatibles entre sí, y que cumplan con los requisitos técnicos, eléctricos, mecánicos, de protección ambiental y de seguridad aplicables. También deberá entregar las fichas técnicas, manuales de operación y mantenimiento, garantías, registros de las pruebas realizadas y demás documentos que permitan verificar el cumplimiento del objeto contractual.

La distribución de las noventa y tres (93) luminarias deberá corresponder a los puntos establecidos y aprobados por la Administración Municipal, considerando criterios de cobertura territorial, necesidad de iluminación, tránsito peatonal, concentración de población, uso comunitario de los espacios y condiciones particulares de acceso e instalación.

En consecuencia, el proyecto constituye una intervención orientada al mejoramiento de la infraestructura de iluminación pública mediante tecnologías sostenibles, con beneficios potenciales para la seguridad ciudadana, la calidad de vida de la población, el aprovechamiento de los espacios colectivos y el desarrollo equilibrado de las zonas urbana y rural del municipio de Argelia.

La ejecución deberá guardar coherencia con los objetivos, productos, metas, indicadores y recursos asociados a los proyectos de inversión identificados con los códigos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087, de acuerdo con la información registrada y aprobada por la entidad competente.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Desde el componente técnico, el proyecto consiste en el suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de noventa y tres (93) luminarias LED solares de sistema autónomo, destinadas a mejorar las condiciones de iluminación en diferentes sectores de las zonas urbana y rural del municipio de Argelia, departamento del Cauca.

La solución tecnológica estará conformada por equipos de iluminación LED alimentados mediante energía solar fotovoltaica, con capacidad de almacenamiento energético para permitir su funcionamiento durante las horas nocturnas y, según el diseño del fabricante y las condiciones ambientales, durante periodos de baja radiación solar.

Cada sistema deberá integrar los componentes necesarios para operar de manera autónoma, garantizando la compatibilidad entre la luminaria, el panel fotovoltaico, la batería, el controlador electrónico y los elementos de montaje y protección.

1.1.1.Componentes técnicos principales

a. **Luminarias con tecnología LED**

Se suministrarán luminarias con tecnología LED apropiadas para espacios exteriores, con características de eficiencia energética, distribución fotométrica, resistencia a las condiciones ambientales y vida útil acordes con las condiciones de operación previstas.

La potencia, el flujo luminoso, la temperatura de color, la distribución de la luz y los demás parámetros fotométricos deberán corresponder a las necesidades de cada punto de instalación y a las especificaciones técnicas aprobadas por la entidad contratante.

b. **Paneles solares fotovoltaicos**

Se instalarán paneles fotovoltaicos dimensionados para captar la radiación solar y generar la energía necesaria para el funcionamiento del sistema de iluminación.

Su capacidad deberá ser compatible con la potencia de la luminaria, el consumo energético previsto, las horas de operación nocturna, las condiciones

de radiación solar del municipio y los requerimientos de autonomía establecidos para el sistema.

c. **Baterías de almacenamiento energético**

Cada sistema deberá disponer de una batería compatible con el conjunto fotovoltaico, destinada a almacenar la energía generada durante el día y suministrarla a la luminaria durante la noche.

La capacidad de almacenamiento deberá responder a las necesidades de operación, considerando los ciclos de carga y descarga, la vida útil prevista, las condiciones ambientales y la autonomía requerida.

d. Controladores y dispositivos electrónicos

Los sistemas deberán disponer de los mecanismos de control necesarios para regular la carga de las baterías, proteger los componentes y gestionar el funcionamiento de la luminaria.

Cuando el diseño del equipo lo contemple, podrán incorporarse dispositivos de encendido automático, regulación de potencia, sensores de movimiento, programación horaria y mecanismos de protección contra sobrecargas, sobredescargas y otras condiciones que puedan afectar el funcionamiento del sistema.

e. Estructuras de soporte y elementos de fijación

El suministro comprenderá los soportes, brazos, accesorios, anclajes y elementos de fijación requeridos para la instalación segura de las luminarias y sus componentes.

Las estructuras deberán ser adecuadas para las cargas previstas, las condiciones ambientales y la exposición al viento. Los postes existentes podrán utilizarse cuando su estado y capacidad hayan sido verificados y resulten técnicamente adecuados. Cuando se requieran estructuras nuevas, estas deberán cumplir con las especificaciones y condiciones de instalación definidas en el contrato.

f. Transporte, montaje y puesta en funcionamiento

El contratista deberá garantizar el transporte de los equipos hasta los puntos priorizados, su manipulación adecuada, el montaje de los componentes, la

configuración del sistema y la ejecución de las pruebas necesarias para verificar su funcionamiento.

La entrega deberá incluir la comprobación de encendido, funcionamiento nocturno o mediante pruebas equivalentes del fabricante, respuesta de los sistemas de control, carga y descarga de las baterías, estabilidad de las estructuras y condiciones generales de seguridad de la instalación.

1.1.2. Actividades principales del proyecto

Para alcanzar los resultados previstos, la ejecución podrá comprender las siguientes actividades, de acuerdo con el alcance definitivo del contrato:

1. Revisión de las especificaciones técnicas y de la distribución de los puntos de instalación aprobados por el municipio.

2. Verificación de las condiciones de acceso, ubicación, soporte y exposición solar de cada punto.

3. Suministro de las noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas y de todos los componentes requeridos.

4. Transporte y entrega de los equipos en los lugares definidos por la entidad contratante.

5. Instalación de los sistemas fotovoltaicos, luminarias, soportes y accesorios.

6. Configuración y ajuste de los equipos conforme a las instrucciones del fabricante.

7. Ejecución de pruebas y verificaciones técnicas para comprobar el funcionamiento de cada sistema.

8. Corrección de las deficiencias identificadas durante la instalación y las pruebas.

9. Entrega de fichas técnicas, manuales, garantías, registros de instalación y demás soportes exigidos.

10. Capacitación básica al personal que designe la entidad, cuando esté prevista en el alcance contractual, sobre operación, inspección y mantenimiento preventivo.

1.1.3. Criterios de calidad y cumplimiento técnico

La ejecución deberá garantizar que las luminarias instaladas sean funcionales, seguras y apropiadas para las condiciones de operación previstas.

Para ello, la entidad deberá establecer en las especificaciones técnicas los requisitos de potencia, flujo luminoso, autonomía, capacidad de almacenamiento, resistencia a la intemperie, protección contra ingreso de polvo y agua, resistencia mecánica, garantía y demás características necesarias para asegurar la calidad del suministro.

También deberá verificarse la normativa técnica aplicable a los productos y a las instalaciones, según corresponda. En particular, se deberán revisar los requisitos pertinentes del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), cuando resulte aplicable, y las normas técnicas colombianas correspondientes a los equipos y componentes suministrados.

La aplicación concreta de estos requisitos deberá definirse considerando la configuración de las luminarias, su forma de instalación, la naturaleza de los puntos intervenidos y el alcance de las actividades contratadas.

1.2. DESCRIPCIÓN JURÍDICA DEL PROYECTO

Desde el componente jurídico, el proyecto se fundamenta en la obligación constitucional y legal de las entidades territoriales de promover el bienestar general, garantizar la prestación eficiente de los servicios a su cargo, administrar adecuadamente los recursos públicos y ejecutar programas e inversiones orientados al mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

La contratación del suministro e instalación de luminarias LED solares autónomas deberá desarrollarse en el marco de las competencias del municipio de Argelia, en concordancia con los proyectos de inversión identificados con los códigos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087, los instrumentos de planeación territorial y las apropiaciones presupuestales correspondientes.

El proceso contractual deberá observar los principios de transparencia, economía, responsabilidad, planeación, selección objetiva, igualdad y publicidad, así como las disposiciones aplicables al sistema de contratación estatal colombiano.

1.2.1.Fundamentos constitucionales

La iniciativa encuentra sustento en los siguientes artículos de la Constitución Política de Colombia:

- **Artículo 2:** establece los fines esenciales del Estado, entre ellos servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los derechos y deberes constitucionales.

- **Artículo 311:** reconoce al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, responsable de prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio y promover la participación comunitaria.

- **Artículo 315:** establece las atribuciones del alcalde como jefe de la administración local, en el marco de sus competencias constitucionales y legales.

- **Artículo 365:** dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que corresponde al Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, conforme al régimen jurídico aplicable.

Estos fundamentos deben interpretarse de acuerdo con la naturaleza específica del proyecto y con las competencias municipales en materia de infraestructura, iluminación, ordenamiento territorial y gestión de los espacios públicos.

1.2.2. Marco legal de la contratación pública

El proceso deberá observar, entre otras, las siguientes disposiciones, según su aplicabilidad:

Ley 80 de 1993. Establece el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y los principios y reglas que orientan la celebración y ejecución de los contratos estatales.

Ley 1150 de 2007. Introduce medidas para la eficiencia y transparencia en la contratación pública y regula aspectos relacionados con las modalidades de selección y la selección objetiva.

Decreto 1082 de 2015. Reglamenta el sistema de compras y contratación pública, incluyendo la elaboración de estudios y documentos previos, la identificación de riesgos, la determinación de requisitos y la estructuración del proceso contractual.

Ley 1474 de 2011. Contiene disposiciones orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y el control de la gestión pública.

Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021. Establece disposiciones para promover el desarrollo y aprovechamiento de las fuentes no convencionales de energía, así como la eficiencia energética y la transición energética, en los términos previstos por el ordenamiento jurídico.

Ley 2294 de 2023. Por medio de la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, contiene disposiciones y orientaciones relacionadas con la transición energética, la sostenibilidad y el desarrollo territorial, cuya pertinencia deberá establecerse frente a los instrumentos de planeación vigentes y aplicables al proyecto.

Asimismo, deberán considerarse las normas presupuestales, ambientales, técnicas, de seguridad y de ordenamiento territorial que resulten aplicables a la ejecución del contrato.

1.2.3.Justificación jurídica de la contratación

La contratación se justifica en la necesidad de disponer de un contratista con capacidad jurídica, técnica, financiera y operativa para suministrar e instalar las luminarias requeridas, garantizando la calidad de los bienes, la correcta ejecución de las actividades y el cumplimiento de las condiciones contractuales.

La entidad deberá estructurar los estudios previos identificando claramente la necesidad que pretende satisfacer, el objeto contractual, las especificaciones técnicas, las obligaciones de las partes, el valor estimado, los riesgos previsibles, los mecanismos de supervisión y los requisitos habilitantes proporcionales a la naturaleza y cuantía del contrato.

La modalidad de selección deberá determinarse con base en el presupuesto oficial, las características del objeto, las reglas legales aplicables y las condiciones del mercado, sin presumir que corresponde a una modalidad específica antes de realizar el análisis jurídico pertinente.

De igual forma, deberá verificarse la correspondencia entre el objeto contractual y los proyectos de inversión asociados a los códigos BPIN indicados, así como la disponibilidad de recursos, la competencia de la entidad contratante y la inclusión de las inversiones en los instrumentos de planeación correspondientes.

Resultado jurídico esperado: desarrollar un proceso contractual legalmente estructurado, transparente y debidamente soportado, que permita ejecutar el proyecto con observancia de los principios de la contratación estatal y de las disposiciones técnicas y administrativas aplicables.

1.3. DESCRIPCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Desde el componente financiero, el proyecto busca orientar eficientemente los recursos públicos destinados al mejoramiento de la iluminación en las zonas urbana y rural del municipio de Argelia, mediante la adquisición e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas.

La inversión deberá encontrarse debidamente respaldada por los recursos asociados a los proyectos identificados con los códigos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087, de conformidad con las fuentes de financiación, los montos aprobados, las metas de inversión y las apropiaciones presupuestales correspondientes.

La estructuración financiera deberá garantizar que el presupuesto oficial contemple la totalidad de los costos necesarios para ejecutar el objeto contractual y entregar los sistemas instalados en condiciones adecuadas de funcionamiento.

1.3.2.Componentes del presupuesto

El presupuesto del proyecto deberá contemplar, de acuerdo con el alcance contractual, los siguientes conceptos:

1. Adquisición de las luminarias LED solares autónomas.

2. Suministro de paneles fotovoltaicos, baterías, controladores y demás componentes.

3. Suministro de estructuras, postes, brazos, soportes, anclajes y accesorios, cuando sean necesarios.

4. Transporte de los equipos hasta la cabecera municipal y los puntos rurales priorizados.

5. Costos de cargue, descargue, almacenamiento y manipulación de los elementos.

6. Mano de obra requerida para el montaje y la instalación.

7. Herramientas, equipos y elementos auxiliares necesarios para la ejecución.

8. Elementos de protección personal y medidas de seguridad en el trabajo.

9. Pruebas, configuración, puesta en funcionamiento y verificación de calidad.

10. Costos de administración, impuestos, tasas, contribuciones y demás conceptos que legalmente correspondan.

11. Garantías, documentación técnica y capacitación, cuando formen parte de las obligaciones contractuales.

12. Otros costos directamente relacionados con la correcta ejecución del objeto.

El presupuesto deberá formularse a partir de un análisis de precios de mercado y de los costos reales de suministro e instalación, teniendo en cuenta las condiciones geográficas del municipio, la dispersión de los puntos rurales, las dificultades de acceso y los requerimientos logísticos.

1.3.3. Eficiencia en el uso de los recursos públicos

La implementación de sistemas autónomos de iluminación solar permite aprovechar la energía renovable y puede reducir la necesidad de extender redes eléctricas convencionales hasta determinados puntos de instalación.

Adicionalmente, dependiendo de las características de los equipos y de las condiciones de operación, esta tecnología puede disminuir los costos asociados al consumo de electricidad de la red y contribuir a optimizar los gastos operativos de la infraestructura de iluminación.

No obstante, la eficiencia financiera deberá evaluarse considerando el costo inicial de adquisición e instalación, la vida útil de los equipos, el reemplazo periódico de baterías, las actividades de mantenimiento, las garantías y los costos asociados a la reposición de componentes.

Por lo tanto, la selección de los equipos no deberá basarse exclusivamente en su precio de compra, sino también en su calidad, desempeño, autonomía, durabilidad, facilidad de mantenimiento y costo total durante su vida útil.

1.3.4.Control y seguimiento financiero

La ejecución de los recursos deberá estar sujeta a mecanismos de supervisión y verificación que permitan comprobar la correspondencia entre las cantidades contratadas, las cantidades efectivamente instaladas y los pagos realizados.

Para tal efecto, se deberán establecer mecanismos de control sobre:

- El cumplimiento de las cantidades contratadas.
- La calidad y las características de los bienes suministrados.
- La ubicación y distribución de las luminarias.
- La instalación y el funcionamiento de los sistemas.
- La entrega de documentos técnicos y garantías.
- El cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- La correspondencia entre los avances físicos y financieros.

Los pagos deberán efectuarse conforme a las condiciones pactadas, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones y de los requisitos administrativos, técnicos y presupuestales correspondientes.

Resultado financiero esperado: ejecutar los recursos públicos de manera eficiente, transparente y verificable, procurando la mayor cobertura y calidad

posible de iluminación, sin exceder el presupuesto aprobado y garantizando la adecuada utilización de la inversión.

1.4. DESCRIPCIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Desde el componente social, el proyecto responde a la necesidad de mejorar las condiciones de habitabilidad, movilidad, integración comunitaria y aprovechamiento de los espacios públicos en las zonas urbana y rural del municipio de Argelia, departamento del Cauca.

La falta o insuficiencia de iluminación en determinados sectores puede limitar el desplazamiento de las personas durante la noche, restringir el uso de espacios comunitarios y generar dificultades para el desarrollo de actividades sociales, culturales, recreativas y económicas.

En este contexto, la instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas permitirá fortalecer las condiciones de iluminación en los sectores priorizados por la Administración Municipal, contribuyendo a mejorar la funcionalidad de los espacios públicos y las condiciones de desplazamiento de la población.

En la cabecera municipal, la intervención podrá favorecer el uso de espacios de encuentro, zonas de circulación peatonal y otros lugares de interés colectivo que requieran mejorar su iluminación.

En las cabeceras corregimentales y veredales, el proyecto permitirá ampliar la disponibilidad de soluciones de iluminación en sectores estratégicos, contribuyendo a la integración de las comunidades rurales y al mejoramiento de las condiciones para el desarrollo de actividades comunitarias.

1.4.1.Beneficios sociales esperados

Entre los principales beneficios sociales del proyecto se encuentran:

Mejoramiento de las condiciones de movilidad. La iluminación de los sectores intervenidos puede facilitar la orientación y el desplazamiento de peatones durante las horas nocturnas, siempre que la distribución y el desempeño de los equipos sean adecuados.

Fortalecimiento de los espacios comunitarios. La disponibilidad de iluminación puede favorecer el uso de parques, accesos, zonas de encuentro y otros espacios colectivos, de acuerdo con los lugares priorizados.

Integración territorial. La intervención en sectores urbanos y rurales permite distribuir los beneficios de la inversión pública entre distintas comunidades del municipio.

Mejoramiento de las condiciones de bienestar. La iluminación puede contribuir a que los habitantes desarrollen determinadas actividades sociales, recreativas y comunitarias en condiciones más favorables de visibilidad.

Apoyo a las actividades económicas locales. En los sectores donde exista actividad comercial o comunitaria durante las horas nocturnas, la iluminación puede facilitar el desarrollo de estas actividades y mejorar las condiciones de acceso.

Atención a necesidades territoriales. La priorización de puntos de instalación permite orientar la inversión hacia lugares en los que se identifiquen necesidades concretas de iluminación, de acuerdo con criterios técnicos y sociales.

1.4.2.Enfoque territorial y participación comunitaria

La distribución de las luminarias deberá responder a criterios objetivos de necesidad, cobertura y utilidad pública.

Para tal efecto, la Administración Municipal podrá considerar información suministrada por las comunidades, autoridades locales, juntas de acción comunal y demás actores territoriales, siempre que la selección definitiva de los puntos se encuentre respaldada por una evaluación técnica y administrativa.

Se recomienda priorizar lugares con circulación peatonal, concentración de población, presencia de equipamientos comunitarios, accesos a centros poblados y otros sectores en los que la iluminación pueda generar beneficios colectivos.

La instalación deberá procurar una distribución equilibrada de los recursos, de acuerdo con las metas de los proyectos de inversión y sin desconocer las condiciones particulares de las comunidades beneficiarias.

Resultado social esperado: contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Argelia mediante la ampliación de la cobertura de iluminación en sectores urbanos y rurales, favoreciendo el uso de los espacios públicos, la movilidad y la integración comunitaria.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

La seguridad ciudadana constituye uno de los componentes relevantes de la intervención, en la medida en que la iluminación de espacios públicos puede contribuir a mejorar la visibilidad, facilitar la orientación de los ciudadanos y favorecer el uso de los espacios colectivos durante las horas nocturnas.

En algunos sectores urbanos y rurales, las condiciones insuficientes de iluminación pueden dificultar la identificación de obstáculos, la circulación peatonal y la percepción del entorno, además de limitar la utilización de determinados espacios por parte de la comunidad.

Por esta razón, el suministro e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas representa una medida de apoyo a las estrategias municipales de prevención situacional y mejoramiento del entorno, mediante la intervención de puntos priorizados de la cabecera municipal y de las cabeceras corregimentales y veredales.

La iluminación adecuada puede mejorar la visibilidad de los espacios públicos, facilitar la identificación de personas y objetos a determinadas distancias y contribuir a generar condiciones ambientales más favorables para el tránsito y la permanencia de los ciudadanos.

Sin embargo, debe precisarse que la instalación de luminarias constituye una medida complementaria de prevención y no garantiza, por sí sola, la reducción de los índices delictivos. Sus resultados dependerán también de factores como la ubicación de los equipos, la continuidad de su funcionamiento, el mantenimiento, la presencia institucional, la participación comunitaria y las demás acciones de seguridad y convivencia implementadas por las autoridades competentes.

1.5.1.Mejoramiento de la visibilidad en espacios públicos

La instalación de las luminarias permitirá mejorar las condiciones de iluminación en los puntos priorizados, facilitando la circulación peatonal y la identificación de las características del entorno durante la noche.

Para obtener los resultados previstos, será necesario garantizar que la potencia, el flujo luminoso, la distribución fotométrica y la ubicación de los equipos sean adecuados para las características de cada espacio.

La iluminación deberá evitar, en la medida técnicamente posible, zonas de sombra excesiva, deslumbramientos y una distribución inadecuada de la luz que reduzca la visibilidad o afecte a las viviendas y predios vecinos.

1.5.2.Prevención situacional y percepción de seguridad

Una iluminación apropiada puede contribuir a mejorar la percepción de seguridad de los ciudadanos y favorecer el uso de espacios colectivos que, debido a condiciones deficientes de visibilidad, sean utilizados de manera limitada durante las horas nocturnas.

En este sentido, el proyecto podrá apoyar las estrategias municipales de recuperación y aprovechamiento de espacios públicos, fortalecimiento de la convivencia y prevención de situaciones que afecten el bienestar de la población.

La priorización de los puntos deberá considerar las necesidades reportadas por las comunidades y las condiciones de uso de cada lugar, sin sustituir las competencias de las autoridades responsables de la seguridad y la convivencia ciudadana.

1.5.3.Apoyo a la movilidad peatonal nocturna

La iluminación de accesos, zonas de circulación y espacios comunitarios puede mejorar la orientación de los peatones y facilitar el reconocimiento de obstáculos, desniveles y otros elementos presentes en el entorno.

Este beneficio resulta particularmente relevante en los sectores donde las personas necesitan desplazarse entre viviendas, equipamientos comunitarios y puntos de encuentro durante las horas nocturnas.

La ubicación de las luminarias deberá responder a las características físicas de los espacios intervenidos y a las necesidades de iluminación identificadas, de forma que la instalación produzca un beneficio efectivo para los usuarios.

1.5.4.Fortalecimiento de la presencia institucional y comunitaria

La intervención representa una actuación de la Administración Municipal orientada al mejoramiento de la infraestructura pública y a la atención de necesidades identificadas en las comunidades.

La iluminación de los sectores priorizados puede favorecer la realización de actividades comunitarias y facilitar el aprovechamiento de los espacios colectivos, contribuyendo a la apropiación social del territorio.

Asimismo, la articulación con las comunidades, las autoridades locales y los organismos competentes permitirá identificar necesidades de mantenimiento, reportar fallas y promover el uso adecuado de los espacios intervenidos.

1.5.5.Sostenibilidad de las condiciones de iluminación

Para que la inversión contribuya de manera continua a la seguridad ciudadana, será necesario garantizar el funcionamiento adecuado de las luminarias durante su vida útil.

En consecuencia, el proyecto deberá contemplar las garantías de los equipos, las instrucciones de mantenimiento, los procedimientos para reportar fallas y las responsabilidades relacionadas con la conservación de los sistemas instalados.

También se recomienda que la entidad establezca un mecanismo de seguimiento que permita identificar oportunamente fallas en las baterías, paneles, controladores, luminarias y estructuras de soporte, con el propósito de gestionar las reparaciones o reposiciones que correspondan.

Resultado esperado en seguridad ciudadana: contribuir al mejoramiento de las condiciones de visibilidad nocturna, la movilidad peatonal, la percepción de seguridad y el aprovechamiento de los espacios públicos en los sectores intervenidos, como parte de una estrategia integral de bienestar, prevención y convivencia ciudadana en el municipio de Argelia.

1.6. ARTICULACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

Los componentes técnico, jurídico, financiero, social y de seguridad ciudadana se encuentran relacionados entre sí y deberán desarrollarse de manera coordinada para garantizar el cumplimiento del objeto contractual.

Componente	Propósito principal	Resultado esperado
Técnico	Suministrar e instalar 93 luminarias LED solares autónomas con sus componentes y accesorios.	Sistemas instalados, probados y en funcionamiento.

Componente	Propósito principal	Resultado esperado
Jurídico	Garantizar la planeación y ejecución contractual conforme al ordenamiento jurídico aplicable.	Proceso contractual debidamente estructurado y soportado.
Financiero	Administrar eficientemente los recursos destinados a los proyectos de inversión.	Inversión ejecutada con control presupuestal y verificación de resultados.
Social	Mejorar las condiciones de iluminación y el aprovechamiento de los espacios colectivos.	Beneficios para las comunidades urbanas y rurales priorizadas.
Seguridad ciudadana	Mejorar la visibilidad nocturna y apoyar las estrategias de prevención situacional.	Condiciones más favorables para la movilidad, la percepción de seguridad y el uso de los espacios públicos.

En razón a lo anteriormente expuesto, el Municipio de Argelia ha formulado y viabilizado el proyecto denominado **MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PRIORIZADA EN EL MUNICIPIO DE ARGELIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA, EN MARCO DEL PROYECTO: FORTALECIMIENTO A LA EDUCACIÓN MEDIANTE EL MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESSTRUCTURA EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE ARGELIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA, IDENTIFICADO CON CÓDIGO BPIN No. 20244190500060"**, y se encuentra financiado con recursos propios de la entidad.

El presente proceso de contratación está enmarcado en el plan de desarrollo municipal denominado **ARGELIA GRANDE Y PRODUCTIVA 2024-2027** de la siguiente manera: **LÍNEA ESTRATÉGICA: LE-4 "**Argelia grande y forjadora de pa**z"** y **LE-1** "Argelia grande, diversificando la economía del campo". **Producto:** "Servicio de promoción de convivencia y no repetición" y "Servicio de alumbrado público". **Programa:** "Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana" y "Consolidación productiva del sector de energía eléctrica". **Sector: "**Gobierno Territorial" y "Minas y Energía".

Indicador de Producto

Programa	Indicador del productor	Responsable
Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana	Iniciativas para la promoción de la convivencia implementadas	Secretaria de Planeación
Consolidación productiva del sector de energía eléctrica	Lámparas de alumbrado público en funcionamiento	Secretaria de Giobierno.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El municipio de Argelia se encuentra localizado en el departamento del Cauca y presenta una configuración territorial caracterizada por la presencia de una cabecera municipal, centros poblados rurales, cabeceras corregimentales y numerosas veredas distribuidas en un territorio predominantemente rural y de relieve montañoso. Esta configuración genera necesidades diferenciadas de infraestructura y equipamiento público, especialmente en materia de iluminación de espacios colectivos y sectores de circulación peatonal.

En el contexto municipal, la iluminación de los espacios públicos constituye un elemento importante para el desarrollo de las actividades cotidianas de la población, debido a su relación con la movilidad peatonal, el aprovechamiento de los espacios comunitarios, la visibilidad nocturna y las condiciones de seguridad y convivencia ciudadana.

Sin embargo, existen sectores urbanos y rurales en los que resulta necesario fortalecer la infraestructura de iluminación, particularmente en lugares que requieren mejorar sus condiciones de visibilidad durante las horas nocturnas, facilitar el tránsito de los habitantes y favorecer el uso de espacios de encuentro y circulación comunitaria.

La dispersión de los asentamientos rurales y las características geográficas del municipio representan factores que deben considerarse al momento de seleccionar e implementar soluciones de iluminación. En determinados puntos, la extensión de redes eléctricas convencionales puede implicar mayores requerimientos de infraestructura, costos de instalación y dificultades logísticas, por lo que las tecnologías solares autónomas pueden constituir una alternativa técnicamente conveniente, previa verificación de las condiciones particulares de cada sitio.

En este contexto, la Administración Municipal ha identificado la necesidad de adelantar una intervención orientada al suministro e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares de sistema autónomo, destinadas a la cabecera municipal y a las cabeceras corregimentales y veredales priorizadas, en el marco de los proyectos de inversión identificados con los códigos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087.

La intervención propuesta responde a la necesidad de fortalecer la infraestructura de iluminación mediante soluciones tecnológicas que aprovechen la energía solar y permitan el funcionamiento autónomo de los equipos, sin depender necesariamente de una conexión permanente a las redes convencionales de distribución eléctrica.

Desde el punto de vista técnico, la implementación de estos sistemas requiere garantizar que las luminarias, los paneles fotovoltaicos, las baterías, los controladores y los elementos de soporte sean compatibles entre sí y se encuentren dimensionados de acuerdo con las necesidades de iluminación, las horas de funcionamiento requeridas y las condiciones ambientales de los lugares seleccionados.

Asimismo, resulta necesario verificar las condiciones físicas de los puntos de instalación, la disponibilidad de estructuras de soporte, la exposición solar, las condiciones de acceso y la seguridad de los sitios de montaje. Estas verificaciones permitirán establecer los requerimientos específicos para la instalación y asegurar que los equipos puedan funcionar adecuadamente durante su vida útil.

Desde la perspectiva social, la disponibilidad de iluminación en espacios públicos y sectores estratégicos puede contribuir a mejorar las condiciones de movilidad, facilitar el desplazamiento nocturno de los habitantes y favorecer el desarrollo de actividades comunitarias, recreativas y económicas en los lugares intervenidos.

En materia de seguridad ciudadana, el mejoramiento de la iluminación puede favorecer la visibilidad de los espacios públicos y contribuir a la percepción de seguridad de la población. No obstante, sus beneficios dependerán de la ubicación, distribución y funcionamiento efectivo de los equipos, así como de su articulación con las demás medidas municipales de seguridad y convivencia.

En consecuencia, las condiciones territoriales y las necesidades de iluminación identificadas justifican la ejecución de una intervención que permita ampliar o mejorar la disponibilidad de sistemas de iluminación en los sectores priorizados

del municipio, mediante la instalación de soluciones solares autónomas que respondan a criterios de funcionalidad, sostenibilidad, eficiencia y beneficio colectivo.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR

El proyecto se desarrollará en la jurisdicción del municipio de Argelia, departamento del Cauca, y comprenderá sectores seleccionados de la zona urbana y de la zona rural, específicamente la cabecera municipal y las cabeceras corregimentales y veredales que sean priorizadas por la Administración Municipal.

La intervención contempla el suministro e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas, cuya distribución deberá establecerse de acuerdo con las necesidades identificadas, las metas de los proyectos de inversión, la disponibilidad presupuestal y los criterios técnicos definidos por la entidad contratante.

La selección de los lugares deberá responder a criterios de necesidad, cobertura territorial, uso de los espacios públicos, circulación peatonal, concentración de población y condiciones de seguridad y visibilidad nocturna.

Zona urbana: cabecera municipal de Argelia

La zona urbana corresponde a la cabecera municipal, donde se concentran las principales actividades administrativas, comerciales, institucionales y comunitarias del municipio.

En esta zona, la instalación de luminarias solares estará orientada a fortalecer la iluminación de espacios públicos y sectores estratégicos que requieran mejorar sus condiciones de visibilidad y facilitar el desplazamiento de los habitantes durante las horas nocturnas.

Los puntos específicos de intervención podrán incluir, de acuerdo con la priorización municipal y la viabilidad técnica:

- Espacios públicos de encuentro y permanencia comunitaria.
- Sectores de circulación peatonal.
- Accesos a equipamientos comunitarios e institucionales.

- Áreas de tránsito y conexión entre sectores del casco urbano.

- Otros espacios públicos identificados por la Administración Municipal que requieran mejorar sus condiciones de iluminación.

La instalación de las luminarias deberá considerar la distribución de los espacios, las condiciones de montaje, la presencia de obstáculos, la exposición a la radiación solar y la necesidad de evitar zonas de sombra o deslumbramientos que puedan afectar la calidad de la iluminación.

La utilización de sistemas solares autónomos permitirá implementar soluciones de iluminación en los puntos seleccionados sin que necesariamente sea preciso extender redes convencionales de alimentación eléctrica, siempre que las características del lugar y las especificaciones de los equipos permitan su funcionamiento adecuado.

Zona rural: cabeceras corregimentales y veredales

La zona rural del municipio de Argelia presenta una configuración territorial caracterizada por asentamientos dispersos, centros poblados y comunidades distribuidas en sectores de relieve montañoso, con diferentes condiciones de accesibilidad y conexión con la cabecera municipal. Estas características hacen necesario considerar soluciones de infraestructura adaptadas a las condiciones particulares del territorio.

En este contexto, el proyecto contempla la instalación de luminarias solares autónomas en las cabeceras corregimentales y veredales priorizadas por el municipio, con el propósito de mejorar las condiciones de iluminación de espacios colectivos y sectores estratégicos para la movilidad y el desarrollo de actividades comunitarias.

La intervención rural podrá comprender, según los puntos finalmente seleccionados:

- Espacios de encuentro y reunión comunitaria.

- Accesos a centros poblados y sectores de circulación peatonal.

- Entornos de equipamientos comunitarios.

- Áreas próximas a espacios deportivos, recreativos o culturales, cuando sean priorizadas y exista viabilidad técnica.

- Sectores estratégicos que requieran fortalecer la visibilidad nocturna.

- Otros espacios públicos que cumplan con los criterios técnicos y sociales definidos por la entidad.

La selección de estos puntos deberá considerar las condiciones de acceso para el transporte de los equipos, las características del terreno, la estabilidad de las estructuras de soporte, la exposición solar y la facilidad de ejecución de las actividades de instalación.

Igualmente, deberá verificarse que la ubicación de los paneles fotovoltaicos permita captar suficiente radiación solar y que las baterías tengan capacidad para garantizar la autonomía requerida según las especificaciones técnicas del proyecto.

La intervención en las cabeceras corregimentales y veredales permitirá ampliar la cobertura territorial de la inversión pública, procurando que los beneficios de la iluminación se distribuyan entre las comunidades rurales seleccionadas de acuerdo con las necesidades identificadas y las metas de los proyectos de inversión.

Criterios para la selección de los puntos de instalación

Para garantizar que las noventa y tres (93) luminarias se instalen en lugares técnicamente adecuados y que respondan a las necesidades de la población, se recomienda aplicar los siguientes criterios:

a. **Necesidad de iluminación:** identificar sectores en los que se requiera mejorar la visibilidad nocturna o ampliar la cobertura de iluminación.
b. **Beneficio colectivo:** priorizar espacios de uso público y lugares que generen beneficios para un número significativo de habitantes.
c. **Seguridad y movilidad:** considerar puntos de circulación peatonal, accesos a centros poblados y sectores donde la iluminación pueda contribuir a mejorar las condiciones de tránsito y percepción de seguridad.
d. **Viabilidad técnica:** verificar la disponibilidad de espacio, las condiciones del terreno, la estabilidad de los soportes y la exposición solar necesaria para el funcionamiento de los equipos.
e. **Accesibilidad:** evaluar las condiciones de transporte, ingreso y montaje de los elementos, especialmente en las zonas rurales.

f. **Equidad territorial:** procurar una distribución coherente con las necesidades de los sectores urbanos y rurales priorizados y con las metas aprobadas para cada proyecto de inversión.
g. **Sostenibilidad:** considerar la facilidad de inspección, mantenimiento y reposición de componentes durante la vida útil de las luminarias.

Distribución de las luminarias

La intervención contempla un total de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas.

La distribución entre la cabecera municipal y las cabeceras corregimentales y veredales deberá definirse en una relación de puntos de instalación aprobada por la Administración Municipal.

Esta relación deberá identificar, como mínimo:

1. Número consecutivo de cada luminaria.
2. Nombre del corregimiento, vereda o sector urbano.
3. Identificación del espacio público o punto de instalación.
4. Ubicación geográfica o coordenadas, cuando estén disponibles.
5. Cantidad de luminarias asignadas al sector.
6. Condiciones existentes del lugar.
7. Tipo de soporte requerido.
8. Observaciones técnicas para la instalación.

La distribución definitiva deberá guardar correspondencia con las actividades, los productos, las metas y los recursos aprobados para los proyectos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087.

Como Conclusión el municipio de Argelia, departamento del Cauca, presenta condiciones territoriales que hacen necesario fortalecer la infraestructura de iluminación en sectores urbanos y rurales, considerando las características de sus asentamientos, las necesidades de movilidad de la población y la

importancia de garantizar condiciones adecuadas para el uso de los espacios públicos.

Por tal motivo, el proyecto de suministro e instalación de noventa y tres (93) luminarias LED solares autónomas constituye una intervención orientada al mejoramiento de la iluminación en la cabecera municipal y en las cabeceras corregimentales y veredales priorizadas por la Administración Municipal.

La utilización de sistemas solares autónomos representa una alternativa tecnológica que permite aprovechar la energía renovable y facilitar la implementación de soluciones de iluminación en los lugares seleccionados, siempre que los equipos se encuentren correctamente dimensionados y las condiciones de instalación sean técnicamente adecuadas.

La intervención permitirá fortalecer la infraestructura de iluminación y contribuir al mejoramiento de la visibilidad nocturna, la movilidad peatonal, el aprovechamiento de los espacios públicos y la percepción de seguridad ciudadana, en concordancia con los objetivos de los proyectos de inversión identificados con los códigos BPIN No. 202500000015081 y 202500000015087.

La ejecución deberá garantizar la adecuada selección de los puntos, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la instalación segura de los equipos, la verificación de su funcionamiento y la entrega de los documentos y garantías correspondientes.

2.2. Localización

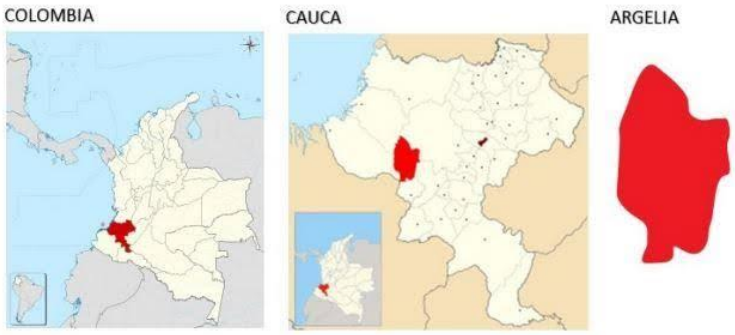


Tabla 1.1. MUNICIPIO DE ARGELIA CAUCA

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.1	LOCALIZACIÓN	UND	93,00
1,2	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN	UND	4,65
2	**LUMINARIAS**		
2,1	LUMINARIA LED SOLAR PARA ALUMBRADO PÚBLICO SISTEMA AUTÓNOMO	UND	93,00
2.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,5 X 0,4 M, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M3	9,30
2.3	PEDESTALES EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,3 X 0,3 M, INCLUYE ACERO DE REFUEZO	M3	4,19
2.4	POSTE M ETÁLICO SEGÚN DISEÑO L= 9,00 M	UND	93,00

3.1. Fases y etapas del proyecto

No aplica.

a. **Ítems de pago:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.1	LOCALIZACIÓN	UND	93,00
1,2	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN	UND	4,65
2	**LUMINARIAS**		
2,1	LUMINARIA LED SOLAR PARA ALUMBRADO PÚBLICO SISTEMA AUTÓNOMO	UND	93,00
2.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,5 X 0,4 M, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M3	9,30
2.3	PEDESTALES EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,3 X 0,3 M, INCLUYE ACERO DE REFUEZO	M3	4,19
2.4	POSTE M ETÁLICO SEGÚN DISEÑO L= 9,00 M	UND	93,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de

Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución será **HASTA EL TREINTA (30) DE DICIEMBRE DE 2026**, previa firma del acta de inicio, ello previo perfeccionamiento y legalización del contrato y se cuente con las condiciones para poder dar inicio a la ejecución.

5. FORMA DE PAGO

Anticipo:

En el presente proceso de contratación la entidad entregará al contratista a título de anticipo un valor equivalente al 50% del valor del contrato. El anticipo se regirá por las condiciones señaladas en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

Forma de pago:

En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, el contratista debe presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan

La entidad efectuará un desembolso inicial correspondiente al 40% del valor total del contrato a título de anticipo, previa aprobación de garantías exigidas, presentación de un plan de inversión del anticipo, autorización expedida por el supervisor del contrato y, se tramitará previa solicitud del Contratista acompañado del correspondiente y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

El otro 50% restante el Municipio lo pagará por el sistema de precios unitarios y mediante actas parciales de ejecución de conformidad con el avance de la obra, hasta el 90% del valor total del contrato para efectos de realizarse los pagos, EL CONTRATISTA debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes a seguridad social (Salud, pensión, y riesgos) y parafiscales (SENA, ICBF Y CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, cuando corresponda). El 10% restante se pagará únicamente al momento de la liquidación del contrato, y previa presentación de la documentación exigida. Para el pago de la última

acta de obra, se deberá presentar el Acta recibo final de obra y el acta de Liquidación del Contrato, la cual será de mínimo el 10% del valor del contrato.

Las actas deberán ser presentadas dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la ejecución de la obra, acompañadas de la respectiva acta de recibo de obra, en original y copia. La fecha de recibo de obra debe corresponder a la misma fecha de la constancia, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando, la dependencia responsable y el nombre del interventor designado o funcionario responsable.

El pago de las actas debidamente aprobadas se hará de conformidad con lo dispuesto en el PLAN ANUAL DE CAJA Y DE GASTOS según Acto que para el efecto expida el COMFIS, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la fecha de radicación de las mismas en la Tesorería Municipal, a través de orden de pago debidamente diligenciada y soportada, y certificación de la Interventoría de haber recibido la obra a satisfacción.

El supervisor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

Para que se haga efectivo el último pago, el Contratista deberá anexar la póliza de estabilidad de la obra

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1. Especificaciones técnicas

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.1	LOCALIZACIÓN	UND	93,00
1,2	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN	UND	4,65
2	**LUMINARIAS**		
2,1	LUMINARIA LED SOLAR PARA ALUMBRADO PÚBLICO SISTEMA AUTÓNOMO	UND	93,00
2.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,5 X 0,4 M, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M3	9,30
2.3	PEDESTALES EN CONCRETO 3000 PSI 0,5 X 0,3 X 0,3 M, INCLUYE ACERO DE REFUEZO	M3	4,19
2.4	POSTE M ETÁLICO SEGÚN DISEÑO L= 9,00 M	UND	93,00

6.1.1.Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

6.1.2.Pruebas y ensayos

No aplica.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios, diseños o especificaciones técnicas que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la

debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

No aplica.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

No aplica.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello

conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Un (1) Residente de Obra
- Un (1) Maestro de Obra

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto**.**	Acreditar 10 años de experiencia profesional	Experiencia como contratista o director de obra de mínimo dos

		proyectos relacionados con la construcción, mejoramiento, mantenimiento, adecuación, reforzamiento estructural de edificaciones públicas.
Residente de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto**.**	Acreditar 5 años de experiencia profesional	Experiencia como contratista o director o residente de obra de mínimo dos proyectos relacionados con la construcción, mejoramiento, mantenimiento, adecuación, reforzamiento estructural de edificaciones públicas.
Maestro de Obra: maestro de obras	Experiencia mínima de 5 años como profesional la cual se contabilizará a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Experiencia como contratista o Maestro de obra de mínimo dos proyectos relacionados con la construcción, mejoramiento, mantenimiento, adecuación, reforzamiento estructural de edificaciones públicas.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Para el desarrollo de las actividades de la presente convocatoria solo se requiere de herramienta menor.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o

temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.
Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La Entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del Contrato, así como los aspectos relativos con la Licencia de Construcción, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015 y demás que la modifiquen, actualicen o deroguen.

De igual forma, se resalta que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8[1] de la Ley 810 de 2003.

No aplica.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

No aplica.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No aplica.

En constancia, se firma en **Argelia - Cauca** a los **31** días del mes de **octubre** de **2026.**

MARIA CAMILA MUÑOZ MUÑOZ
Secretaria de Infraestructura

Proyecto: Pablo Emilio Gallego Sotelo- Ingeniero de Apoyo Secretaria de Planeación