

SAMC-001-2026

27 de septiembre de 2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

FORTALECIMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LUMINARIAS SOLARES EN LAS VEREDAS DE SAN ANTONIO, CUATIS YALE Y COFRADÍA DEL MUNICIPIO DE GUALMATÁN DEPARTAMENTO DE NARIÑO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se desarrollará en el municipio de Gualmatán, departamento de Nariño, específicamente en la zona rural de las veredas San Antonio, Cuatis Yale y Cofradía. Su propósito es ampliar las alternativas de transición energética mediante la implementación de sistemas de iluminación basados en energía solar.

Para tal fin, se desarrollará un servicio de apoyo a la implementación de medidas de eficiencia y aprovechamiento de fuentes alternativas de energía, mediante la instalación de 18 luminarias solares, destinadas a fortalecer el acceso a sistemas de iluminación eficientes y contribuir al uso de fuentes de energía renovable en las comunidades beneficiarias.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Se desarrollará en el municipio de Gualmatán, en las veredas San Antonio, Cuatis Yale y Cofradía, entre las actividades a ejecutar se encuentran el suministro e instalación del sistema eléctrico, la obra civil, la obtención de la certificación RETILAB, la socialización y capacitación.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de l municipio de Gualmtán.





Figura 1.2. Localización de la ubicación de luminarias en las veredas del municipio de Gualmatán

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Sistema eléctrico

Se realizará el replanteo de obra para definir la ubicación de los elementos del proyecto. Posteriormente, se efectuará el suministro e instalación de luminarias solares de 100 W y 150 W, postes metálicos galvanizados, sistema de puesta a tierra con sus respectivos accesorios y collares antihurto, garantizando su correcta instalación y funcionamiento de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Obra civil

Comprende la construcción de las zapatas de cimentación en concreto de 3.000 psi y el suministro, armado e instalación de las estructuras metálicas de anclaje, incluyendo materiales, equipos y mano de obra necesarios para su adecuada ejecución.

Certificación

Una vez finalizadas las actividades de instalación, se llevará a cabo la certificación RETILAP del sistema de alumbrado, verificando el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos vigentes.

Socialización y capacitación

Se desarrollará socialización y capacitación, con el propósito de dar a conocer las características del sistema instalado, su funcionamiento, recomendaciones de uso y aspectos básicos relacionados con su mantenimiento y se apoyará mediante visita de campo.

Interventoría técnica y financiera

Durante la ejecución del proyecto se contará con interventoría técnica, encargada de supervisar, controlar y verificar que todas las actividades se ejecuten conforme a los diseños, especificaciones técnicas,



normativa vigente y condiciones contractuales, garantizando la calidad y el adecuado desarrollo de la obra.

a. Ítems de pago:

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
	SISTEMA ELECTRICO				
1,1	Replanteo de obra	UND	1	\$ 1.829.339,00	\$ 1.829.339,00
1,2	Suministro e instalación de luminarias solares 100W 17000 lm 170lm/W en postes viales, de acuerdo a especificaciones técnicas y diagrama de instalación	UND	10	\$ 4.622.284,00	\$ 46.222.840,00
1,3	Suministro e instalación de postes metálicos para luminarias solares altura 9m galvanizados, con bases de anclaje	UND	18	\$ 2.075.004,00	\$ 37.350.072,00
1,4	Suministro e instalación de varillas de puesta tierra Cu para aterrizaje de postes metálicos 2.4m 10mm, incluye conductor de cobre #8, terminales y conectores	UND	18	\$ 401.327,00	\$ 7.223.886,00
1,5	Suministro e instalación de Collarin anti hurto, incluye tornillería y sujeción para correcta instalación y funcionamiento	UND	18	\$ 124.228,00	\$ 2.236.104,00
1,6	Suministro e instalación de luminarias solares 150W 22000 lm 200lm/W en postes viales, de acuerdo a especificaciones técnicas y diagrama de instalación	UND	8	\$ 5.557.214,00	\$ 44.457.712,00
	OBRA CIVIL				
2,1	Construcción de ZAPATA DE FUNDICION de 1,2x1,2X0,95 mts mas pedestal de 0,45x0,45x0,30, en concreto de 3000 PSI 21 Mpa (mezclado in situ), incluye todo lo necesario para su correcta instalación	UND	18	\$ 542.199,00	\$ 9.759.582,00
2,2	Suministro, armado e instalación de estructura (canasta) de anclaje. Incluye: ACERO DE REFUERZO FY=420 Mpa, Flejes, pernos de anclaje, materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta figuración, instalación y funcionamiento	KLG	520	\$ 16.607,00	\$ 8.635.640,00
	CERTIFICACIÓN				
3,1	CERTIFICACIÓN RETILAP	UND	1	\$ 4.981.719,00	\$ 4.981.719,00



	SOCIALIZACIÓN CAPACITACIÓN	Y			
4,1	Socialización y capacitación	UND	1	\$ 2.637.699,00	\$ 2.637.699,00
4,2	Visita de Campo	UND	1	\$ 793.650,00	\$ 793.650,00

SUBTOTAL	\$ 166.128.243,00
Administración (20%)	\$ 33.225.649,00
Imprevistos (1%)	\$ 1.661.282,00
Utilidades (5%)	\$ 8.306.412,00
TOTAL	\$ 209.321.586,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo máximo de ejecución será de cinco (5) meses.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad pagará al CONTRATISTA el valor del contrato de la siguiente manera:

1. Anticipo: La Entidad entregará al CONTRATISTA un anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, previa suscripción del acta de inicio y cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, así como de la aprobación de las garantías exigidas.

El anticipo deberá ser destinado exclusivamente a la ejecución del objeto contractual y su manejo se efectuará de conformidad con las disposiciones legales aplicables y las condiciones establecidas en el contrato.

2. Pagos parciales: El saldo correspondiente al cincuenta por ciento (50%) restante del valor del contrato será pagado mediante actas parciales de avance de obra, de acuerdo con el porcentaje de ejecución física y financiera efectivamente recibido y aprobado por el supervisor o interventor.

Cada pago estará sujeto a la presentación y aprobación del respectiva acta parcial de obra, en la cual se acreditarán las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, recibidas a satisfacción y los valores correspondientes, así como al cumplimiento de los demás requisitos establecidos por la Entidad para el trámite de pago.

En cada acta parcial se efectuará la amortización proporcional del anticipo, de manera que este quede totalmente amortizado con el último pago derivado de la ejecución del contrato.

El valor acumulado de los pagos, incluido el anticipo y las actas parciales, no podrá superar el valor total del contrato.

Para cada pago, el CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales, cuando haya lugar, y presentar la factura electrónica o documento equivalente cuando este obligado, de conformidad con las disposiciones tributarias vigentes.



El último pago se realizará previa presentación y aprobación del acta de recibo final, previa verificación del cumplimiento de la totalidad de las obligaciones contractuales y de los demás requisitos establecidos por la Entidad.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto contempla el suministro e instalación de 18 postes de alumbrado público con sistema solar fotovoltaico autónomo, distribuidos en las veredas San Antonio, Cuatís Yalé y Cofradía del municipio de Gualmatán, Nariño: 10 unidades con luminaria de 100 W (17.000 lm) y 8 unidades con luminaria de 150 W (22.000 lm), cada una sobre poste metálico galvanizado de 9,0 m de altura, cimentada mediante zapata aislada de concreto reforzado. El alcance comprende cuatro (4) capítulos presupuestales: (1) Sistema Eléctrico — suministro e instalación de postes, luminarias, puesta a tierra y elementos de protección antihurto; (2) Obra Civil — cimentación y estructura de anclaje de cada poste; (3) Certificación — trámite de la certificación RETILAP ante organismo acreditado; y (4) Socialización y Capacitación — actividades de divulgación comunitaria del proyecto.

a. Capítulo 1 — Sistema Eléctrico

Ítem 1.1 — Replanteo de obra

Comprende la localización y el trazado topográfico en campo de los 18 puntos de instalación de postes en las tres veredas del proyecto, la verificación de coordenadas respecto al diseño, la materialización de cada punto mediante estacas o mojones de referencia y la identificación de interferencias con redes existentes, cercas o infraestructura vial previas a la excavación.

El ítem se justifica como actividad preliminar obligatoria de todo proyecto de infraestructura lineal distribuida en múltiples puntos geográficos, dado que garantiza la correcta ubicación de cada estructura conforme al diseño eléctrico y evita reprocesos por reubicación posterior.

Ítem 1.2 — Suministro e instalación de luminarias solares 100 W / 17.000 lm / 170 lm/W

Corresponde al suministro e instalación de 10 luminarias solares autónomas tipo LED de 100 W de potencia, 17.000 lúmenes de flujo luminoso y eficacia de 170 lm/W, montadas en la punta del brazo de los postes viales conforme al diagrama de instalación del diseño eléctrico.

La eficacia luminosa de 200 lm/W adoptada garantiza el cumplimiento de los niveles de iluminancia exigidos por el RETILAP para vías de las categorías propias del área rural del proyecto, con el menor consumo energético posible.

Ítem 1.3 — Suministro e instalación de postes metálicos galvanizados 9 m con bases de anclaje

Incluye el suministro e instalación de los 18 postes metálicos troncocónicos galvanizados de 9,0 m de altura total que soportan el conjunto luminaria–brazo–panel solar–gabinete de control, con sus respectivas bases de anclaje para fijación sobre la zapata de concreto. El poste certificado con recubrimiento galvanizado protege el elemento estructural de la corrosión atmosférica propia de la zona rural andina de Gualmatán, extendiendo su vida útil sin mantenimiento correctivo frecuente.

La izada y el posicionamiento vertical de cada poste requieren el uso de carro grúa de 5 toneladas, incluido dentro del componente de equipo, dado el peso y la altura del elemento, que hacen inviable su manejo manual con criterios de seguridad industrial.

Ítem 1.4 — Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra



Comprende el sistema de puesta a tierra de cada uno de los 18 postes metálicos, compuesto por varilla de cobre/cobre de 5/8" x 2,4 m, conductor de cobre calibre #8 AWG, terminal de ojo estañado calibre 2 AWG y grapa tipo copperweld para la conexión mecánica varilla–conductor.

La puesta a tierra constituye una medida de protección obligatoria contra descargas atmosféricas y contra contactos indirectos por falla de aislamiento, exigida por el RETIE para toda estructura metálica energizada expuesta a la intemperie. El calibre 10 mm y la longitud de 2,4 m de la varilla garantizan una resistencia de puesta a tierra adecuada para las condiciones de resistividad de los suelos residuales volcánicos característicos del altiplano nariñense.

Ítem 1.5 — Suministro e instalación de collarín antihurto

Incluye el suministro e instalación de un collarín antihurto metálico galvanizado de 3-4" en cada uno de los 18 postes, con su tornillería y accesorios de sujeción, dispuesto en el tramo inferior del poste para impedir su escalamiento y el hurto de componentes del sistema (cableado, gabinete, batería).

Este elemento responde a una necesidad identificada en proyectos de alumbrado público rural, donde la ausencia de vigilancia permanente incrementa el riesgo de vandalismo y sustracción de componentes eléctricos de valor comercial (cobre, paneles, baterías). Su inclusión es una medida preventiva de bajo costo relativo frente al valor de reposición de los elementos que protege, y contribuye a la sostenibilidad operativa del sistema fotovoltaico en el mediano plazo.

Ítem 1.6 — Suministro e instalación de luminarias solares 150 W / 22.000 lm / 200 lm/W

Corresponde al suministro e instalación de 8 luminarias solares de mayor potencia (150 W, 22.000 lm, 200 lm/W y 36 h de autonomía de respaldo), destinadas a los tramos viales de mayor longitud, ancho de calzada o criticidad de flujo peatonal y vehicular dentro de las tres veredas, donde el diseño lumínico exige mayor flujo luminoso por punto para cumplir los niveles de servicio del RETILAP.

La mayor autonomía de 36 h frente a la luminaria de 100 W provee un margen adicional de operación continua en días de baja radiación solar, propios de la época de lluvias del altiplano nariñense, reduciendo el riesgo de interrupción del servicio de alumbrado.

b. Capítulo 2 — Obra Civil

Ítem 2.1 — Construcción de zapata de fundación 1,20 x 1,20 x 0,95 m + pedestal 0,45 x 0,45 x 0,30 m

Comprende la construcción de la cimentación aislada tipo zapata de cada uno de los 18 postes, con dimensiones en planta de 1,20 m x 1,20 m, espesor de 0,95 m y pedestal superior de 0,45 m x 0,45 m x 0,30 m para el anclaje del poste, en concreto de 3.000 PSI (21 MPa) mezclado en sitio, con un consumo de 1,4304 m³ de concreto por unidad, más formaleta metálica y vibrado mecánico para garantizar la compactación y la calidad del elemento.

El dimensionamiento de la zapata se soporta y está diseñada conforme a la NSR-10 (Títulos B, C y H), que verifica presiones de contacto, excentricidad de carga y factores de seguridad al volcamiento y al deslizamiento para la sollicitación de viento sobre el poste de 9,0 m.

Ítem 2.2 — Suministro, armado e instalación de estructura de anclaje (canasta)

Incluye el suministro, figuración, armado e instalación de la estructura de anclaje (canasta) embebida en cada zapata, compuesta por acero de refuerzo de fluencia $F_y = 420$ MPa (grado 60), flejes de confinamiento, pernos de anclaje para la fijación del poste y malla electrosoldada, con un consumo total estimado de 520 kg de acero para el conjunto de los 18 postes (aproximadamente 28,9 kg por unidad).



La canasta de anclaje transmite las cargas del poste (peso propio, momento de vuelco por viento) a la masa de concreto de la zapata, y sus pernos de anclaje permiten la fijación mecánica atornillada de la base del poste, facilitando el montaje, la verticalidad y, si fuera necesario, el reemplazo del poste sin demoler la cimentación. El acero de refuerzo $F_y = 420$ MPa es consistente con el adoptado en la memoria de cálculo estructural de la cimentación, garantizando la compatibilidad de resistencias entre ambos elementos.

c. Capítulo 3 — Certificación

Comprende la gestión técnica, la elaboración de la memoria de diseño lumínico y el trámite de la certificación del proyecto ante organismo competente, en cumplimiento del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público — RETILAP, requisito normativo obligatorio para la puesta en operación y la entrega formal de todo sistema de alumbrado público en Colombia.

d. Capítulo 4 — Socialización y Capacitación

Contempla la realización de jornadas de socialización del proyecto y de capacitación a la comunidad beneficiaria de las veredas San Antonio, Cuatís Yalé y Cofradía, sobre el funcionamiento, cuidado y buen uso del sistema de alumbrado público solar fotovoltaico instalado, incluyendo refrigerios para 60 asistentes y el transporte del ingeniero electricista y del material de apoyo hasta las veredas.

La socialización comunitaria es una buena práctica y, en muchos casos, un requisito contractual de los proyectos de infraestructura pública financiados con recursos municipales, orientada a garantizar la apropiación social del proyecto, reducir el riesgo de vandalismo sobre la infraestructura instalada (en complemento del collarín antihurto y transmitir a la comunidad las condiciones básicas de operación y mantenimiento preventivo del sistema solar autónomo.

e. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse, 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.

f. 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 y diseños 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 cuando aplique, 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.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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



- 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.
- 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.
- El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- 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.
- El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

DIRECTOR TIEMPO DE DEDICACIÓN: 50% NOTA: Se debe aportar a la propuesta: -Carta de compromiso -Hoja de vida -Copia de diploma y/o acta de grado -Copia del Contrato y/o Copia del certificado de experiencia	EXPERIENCIA GENERAL	Formación académica: Título profesional en Ingeniería civil con especialización en estructuras. • Matrícula profesional vigente. Experiencia general: Cinco (05) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	Mínimo 2 años de experiencia específica como contratista, residente de obra y/o ejecutor técnico en proyectos que incluyan: • Suministro, instalación y/o puesta en marcha de sistemas de energía Deberá demostrar su experiencia específica en un (1) contrato con entidades públicas y/o privadas.
RESIDENTE TIEMPO DE DEDICACIÓN: 100% NOTA: Se debe aportar a la propuesta: -Carta de compromiso -Hoja de vida -Copia de diploma y/o acta de grado -Copia del Contrato y/o Copia del certificado de experiencia	EXPERIENCIA GENERAL	Formación académica: Título profesional en Ingeniería Eléctrica. • Matrícula profesional vigente. Experiencia general: igual o mayor a un (01) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	Mínimo 1 año de experiencia específica relacionada con actividades que incluyan: • Diseño eléctrico, análisis de cargas y/o diseño de iluminación y/o Elaboración de planos técnicos para certificación RETIE y RETILAP y/o Supervisión, inspección de instalaciones y seguimiento técnico de obras eléctricas. Deberá demostrar su experiencia específica en un (1) contrato con entidades públicas y/o privadas.



a. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Herramienta menor para excavación y adecuación de puntos de instalación.
2. Vehículo para transportar materiales, equipos y personal.
3. Mezcladora de concreto para actividades de cimentación.
4. Equipo de medicación eléctrica para pruebas y verificaciones del sistema.
5. Equipo o sistema de izaje adecuado para instalación de postes metálicos.
6. Elementos y equipos requeridos para garantizar condiciones seguras de trabajo conforme la normativa vigente en SST.
7. Equipo y herramienta para montaje de elementos de fijación.

La maquinaria y equipos deberán encontrarse en condiciones adecuadas de operación y serán responsabilidad del contratista durante la ejecución del contrato.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, 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, 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, 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 por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.



9. OBRAS PROVISIONALES:

Para la ejecución del presente proyecto, el contratista será responsable de disponer, implementar, mantener y retirar todas aquellas instalaciones, adecuaciones temporales y elementos auxiliares que sean necesarios para garantizar el correcto desarrollo de las actividades contractuales, sin que estas hagan parte de los componentes permanentes objeto del contrato.

De acuerdo con las características particulares del proyecto, las obras provisionales estarán orientadas principalmente a garantizar las condiciones adecuadas de almacenamiento, transporte, protección de materiales, seguridad del personal y organización de las actividades de instalación del sistema de iluminación solar fotovoltaico.

El contratista deberá prever y disponer, según las necesidades de ejecución, de las siguientes actividades e instalaciones temporales:

a. Almacenamiento y custodia de materiales y equipos

El contratista deberá garantizar espacios adecuados para el almacenamiento temporal y protección de los elementos que serán incorporados al proyecto, incluyendo:

- Luminarias solares LED.
- Postes metálicos galvanizados.
- Elementos de puesta a tierra.
- Estructuras de anclaje.
- Materiales eléctricos.
- Herramientas y equipos requeridos para la instalación.

Los sitios destinados al almacenamiento deberán garantizar condiciones de seguridad, protección frente a humedad, deterioro, manipulación no autorizada o pérdida de los elementos suministrados.

b. Adecuación logística para la ejecución de actividades

El contratista deberá realizar las adecuaciones temporales necesarias para facilitar:

- El ingreso y retiro de materiales y equipos hacia los puntos de intervención.
- La movilización del personal operativo y técnico.
- La organización de herramientas y equipos durante las jornadas de instalación.
- La ejecución segura de actividades de excavación, cimentación, montaje de postes e instalación de luminarias.

Cuando las condiciones particulares del terreno requieran adecuaciones temporales para el acceso o traslado de materiales, estas serán responsabilidad del contratista, previa coordinación con la interventoría.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos



de seguridad y 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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del presente contrato, el contratista deberá gestionar, tramitar y obtener, cuando haya lugar, los permisos, autorizaciones y demás requisitos necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades contractuales, de conformidad con la normatividad vigente.

De acuerdo con el alcance del proyecto, se deberán considerar principalmente las siguientes autorizaciones y requisitos:

- Autorizaciones requeridas para la intervención e instalación de los elementos del sistema de alumbrado solar en las zonas definidas por la entidad.
- Permisos o autorizaciones asociados al transporte e ingreso de materiales, equipos y herramientas hacia los puntos de ejecución cuando sean requeridos.
- Autorizaciones ambientales aplicables, en caso de presentarse actividades que generen intervención sobre recursos naturales o disposición de materiales.
- Cumplimiento de las disposiciones municipales relacionadas con ocupación, intervención o adecuación de espacios públicos o zonas de uso comunitario, cuando aplique.

El contratista será responsable de adelantar oportunamente las gestiones necesarias para evitar retrasos en la ejecución del contrato. Los costos asociados a permisos, autorizaciones, trámites y demás requerimientos necesarios para la ejecución de las actividades deberán estar contemplados dentro de la propuesta económica.

La interventoría verificará el cumplimiento de los requisitos aplicables durante la ejecución del contrato.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El presente proyecto corresponde a la implementación de un sistema de iluminación solar fotovoltaico autónomo en las veredas San Antonio, Cuatis Yale y Cofradía del municipio de Gualmatán, departamento de Nariño.

Para la ejecución de las actividades contractuales, el contratista deberá cumplir como mínimo con las siguientes condiciones técnicas:

- Ejecutar las actividades conforme a los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas y cantidades de obra suministradas por la entidad.
- Garantizar la calidad y compatibilidad de los componentes del sistema de iluminación solar, incluyendo luminarias LED, elementos fotovoltaicos, postes metálicos, sistemas de protección y accesorios de instalación.



- Cumplir con la normativa técnica aplicable al proyecto, incluyendo las disposiciones establecidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), según corresponda.
- Garantizar la correcta ejecución de las cimentaciones, estructuras de anclaje e instalación de postes, asegurando su estabilidad y funcionamiento.
- Realizar las pruebas, verificaciones y certificaciones técnicas requeridas para la puesta en funcionamiento del sistema.
- Implementar las medidas de seguridad industrial y salud en el trabajo necesarias durante las actividades de instalación y montaje.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la adecuada estructuración de la oferta y ejecución del contrato, el proponente deberá tener en cuenta los documentos técnicos que hacen parte integral del proceso de contratación, entre ellos:

- Estudios y documentos previos del proceso, donde se establece la necesidad, alcance, condiciones generales de contratación y justificación del proyecto.
- Anexo Técnico del proyecto, que contiene las especificaciones técnicas, actividades por ejecutar, cantidades de obra, condiciones particulares de instalación y requisitos técnicos del sistema de iluminación solar.
- Presupuesto oficial, análisis de precios unitarios (APU) y cantidades de obra, documentos que permiten establecer el alcance económico del contrato y la estructura de costos asociados a la ejecución.
- Diseños, planos, localización y documentos técnicos suministrados por la entidad, necesarios para la correcta ubicación e instalación de los elementos que conforman el sistema de alumbrado solar.
- Especificaciones técnicas de los equipos y materiales, incluyendo las características mínimas requeridas para luminarias solares LED, postes metálicos galvanizados, sistemas de puesta a tierra, elementos de fijación y demás componentes asociados.
- Requisitos normativos aplicables al proyecto, incluyendo las disposiciones técnicas relacionadas con instalaciones eléctricas, iluminación y alumbrado público, especialmente aquellas establecidas en el RETIE y RETILAP.
- Matriz de riesgos del proceso, donde se identifican los riesgos previsibles asociados a la planeación, contratación y ejecución del proyecto.

El proponente deberá revisar integralmente estos documentos antes de presentar su oferta, considerando que con la presentación de la propuesta manifiesta conocer las condiciones técnicas, económicas y operativas necesarias para la ejecución del contrato.

