ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, ESTUDIOS, DISEÑOS, MEMORIAS DE CÁLCULO, TRÁMITES, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS, LEGALIZACIÓN, CERTIFICACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y ENTREGA EN OPERACIÓN DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A LA RED (ON-GRID) PARA EL PALACIO DE JUSTICIA "FABIO CALDERÓN BOTERO" DE ARMENIA Y EL PALACIO DE JUSTICIA "RAFAEL URIBE URIBE" DE CALARCÁ, QUINDÍO, INCLUYENDO LAS OBRAS, ADECUACIONES, EQUIPOS, COMPONENTES, BIENES Y DEMÁS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ELÉCTRICAS, CIVILES Y DOCUMENTALES REQUERIDAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN, DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA TÉCNICA Y REGULATORIA VIGENTE.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Articulación con el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial

El Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial 2025-2039 constituye el principal instrumento de planificación para la administración, conservación y modernización de los activos inmobiliarios de la Rama Judicial.

Este instrumento estratégico establece que las intervenciones sobre la infraestructura física deben orientarse no solo al mantenimiento de las edificaciones, sino también a la incorporación de criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, resiliencia, innovación tecnológica y optimización del gasto público, permitiendo que los inmuebles evolucionen hacia modelos de operación más eficientes y ambientalmente responsables.

En este contexto, la implementación de sistemas de generación mediante fuentes no convencionales de energía renovable representa una de las estrategias que contribuyen al fortalecimiento de la infraestructura institucional, al reducir la dependencia de fuentes convencionales de energía, optimizar el uso de los recursos públicos destinados al funcionamiento de las sedes judiciales y mejorar el desempeño energético de los inmuebles.

La ejecución del presente proyecto se encuentra alineada con dichos lineamientos estratégicos, en la medida en que busca incorporar soluciones de generación fotovoltaica dentro de dos de las principales sedes judiciales del

departamento del Quindío, promoviendo la modernización de la infraestructura física bajo criterios de sostenibilidad y eficiencia.

1.2 Auditorías energéticas como fundamento técnico del proyecto.

Como parte de la estrategia nacional de fortalecimiento de la infraestructura judicial, durante la vigencia 2025 la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial adelantó auditorías energéticas en diferentes inmuebles de propiedad de la Rama Judicial, en desarrollo del Contrato N.° 220 de 2024, cuyo objeto consistió en la prestación de servicios de consultoría para la realización de auditorías energéticas a edificaciones judiciales a nivel nacional.

En el caso de los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, dichas auditorías permitieron establecer la línea base de consumo energético de cada inmueble, evaluar su comportamiento operacional, identificar oportunidades de mejora y analizar diferentes alternativas para incrementar la eficiencia energética de las edificaciones.

Los resultados obtenidos evidenciaron que ambas sedes presentan condiciones favorables para la incorporación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red (On-Grid), debido a sus perfiles de consumo, disponibilidad preliminar de áreas para instalación y potencial de reducción del consumo de energía proveniente de la red convencional.

Las auditorías concluyeron igualmente que la generación fotovoltaica constituye una de las medidas de mayor impacto técnico, económico y ambiental para mejorar el desempeño energético de ambos inmuebles, razón por la cual recomendaron avanzar en la estructuración del correspondiente proyecto de inversión.

1.3 Identificación de la necesidad.

Con fundamento en las funciones asignadas a la Dirección Seccional, en los lineamientos establecidos por el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial y en los resultados de las auditorías energéticas realizadas en los inmuebles objeto de intervención, se identificó la necesidad de implementar una solución integral de generación de energía mediante sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red para los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá.

La necesidad institucional no se limita al suministro e instalación de equipos. La naturaleza del proyecto exige una etapa previa de estructuración técnica que permita definir, con base en las condiciones reales de cada inmueble, las características definitivas del sistema, su capacidad de generación, la viabilidad

estructural y eléctrica de las edificaciones, el esquema de conexión con el operador de red, el cumplimiento de la reglamentación técnica aplicable y los trámites requeridos para su legalización y puesta en operación.

En consecuencia, el proyecto comprende dos componentes complementarios e inseparables. El primero corresponde al desarrollo de los estudios, diagnósticos, diseños, memorias de cálculo y demás actividades técnicas necesarias para estructurar adecuadamente la solución energética. El segundo comprende la ejecución integral del proyecto, incluyendo el suministro, instalación, integración, pruebas, certificación, legalización y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico, garantizando su operación conforme a la normativa vigente.

De esta manera, la contratación propuesta responde a una necesidad institucional plenamente identificada y técnicamente sustentada, orientada a fortalecer la infraestructura física judicial mediante la incorporación de una solución energética eficiente, sostenible y alineada con las políticas nacionales de transición energética y con los objetivos de modernización de la Rama Judicial.

1.3.1 Descripción General

Con el propósito de fortalecer la infraestructura física de la Rama Judicial y avanzar en la implementación de soluciones orientadas a la eficiencia energética y el aprovechamiento de fuentes no convencionales de energía renovable, la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia proyecta la ejecución de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica conectado a la red (On-Grid), destinado al abastecimiento parcial de la demanda energética de dos de las principales sedes judiciales del departamento del Quindío.

El proyecto contempla la ejecución integral de las actividades técnicas, administrativas y operativas necesarias para el diseño, construcción, instalación, legalización y puesta en funcionamiento del sistema, garantizando su adecuada integración con la infraestructura eléctrica existente y su operación conforme a la regulación vigente.

La solución propuesta busca optimizar el consumo de energía proveniente de la red eléctrica convencional, mejorar el desempeño energético de las edificaciones y contribuir a la modernización de la infraestructura institucional mediante la incorporación de tecnologías de generación distribuida.

1.3.2 Sedes objeto de intervención

El proyecto será ejecutado en los siguientes inmuebles de propiedad de la Nación – Consejo Superior de la Judicatura, administrados por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia:

- Palacio de Justicia "Fabio Calderón Botero", ubicado en el municipio de Armenia, Quindío.
- Palacio de Justicia "Rafael Uribe Uribe", ubicado en el municipio de Calarcá, Quindío.

Estas edificaciones concentran una parte importante de la actividad judicial del Distrito Judicial de Armenia y Administrativo del Quindío, razón por la cual su adecuada operación constituye un elemento esencial para la prestación continua del servicio de administración de justicia.

La selección de estas sedes obedece a los resultados de las auditorías energéticas realizadas por la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, las cuales identificaron condiciones técnicas favorables para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red.

1.4 Ubicación del proyecto.

Las intervenciones se desarrollarán dentro de las instalaciones de los inmuebles antes descritos, utilizando las áreas técnicamente viables que se determinarán durante la etapa de estudios y diseños.

La ubicación definitiva de los módulos fotovoltaicos, inversores, canalizaciones, sistemas de protección, equipos de medición y demás componentes será definida por el contratista durante la elaboración de los estudios y diseños, con fundamento en los análisis estructurales, eléctricos, arquitectónicos y de radiación solar requeridos para garantizar la seguridad, eficiencia y confiabilidad del sistema.

La instalación deberá realizarse respetando las condiciones funcionales de las edificaciones y procurando minimizar cualquier afectación sobre la prestación del servicio judicial durante la ejecución de las obras.

1.5 Alcance del proyecto.

El proyecto comprende la ejecución integral de todas las actividades necesarias para que los sistemas solares fotovoltaicos sean entregados completamente instalados, legalizados y en operación.

Para tal efecto, el contratista deberá desarrollar, entre otras, las siguientes actividades:

- Elaboración de estudios, diagnósticos técnicos, diseños y memorias de cálculo.
- Evaluación de la capacidad estructural y eléctrica de las edificaciones.
- Diseño del sistema fotovoltaico y de las obras complementarias requeridas.
- Obtención de permisos, conceptos, aprobaciones y trámites necesarios ante las autoridades y el operador de red, cuando corresponda.
- Suministro de paneles solares, inversores, estructuras, sistemas de protección, cableado, tableros, equipos de medición y demás componentes requeridos.
- Ejecución de las obras civiles, eléctricas, mecánicas y de montaje necesarias para la implementación del proyecto.
- Integración del sistema fotovoltaico con la infraestructura eléctrica existente.
- Realización de pruebas de funcionamiento, puesta en servicio y verificación del cumplimiento de los parámetros de diseño.
- Legalización de la conexión del sistema ante el operador de red y demás entidades competentes.
- Capacitación al personal designado por la Entidad para la operación básica del sistema.
- Entrega de planos récord, memorias técnicas, manuales de operación y mantenimiento, garantías, certificados de conformidad y demás documentación técnica derivada del contrato.

El alcance contractual comprende igualmente el suministro de todos los materiales, equipos, herramientas, transporte, mano de obra especializada, ensayos, certificaciones y demás recursos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema durante su puesta en operación.

1.6 Diagnóstico técnico.

1.6.1 Comportamiento del consumo energético.

Las auditorías energéticas realizadas por la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial permitieron caracterizar el comportamiento del consumo eléctrico de los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, estableciendo la línea base energética de ambas edificaciones y el comportamiento de su demanda durante la operación normal de los inmuebles.

Los resultados evidencian que las dos sedes presentan un consumo permanente de energía asociado al funcionamiento continuo de despachos judiciales, salas de audiencia, áreas administrativas, sistemas de iluminación, equipos de cómputo, redes de comunicaciones, ascensores, sistemas de seguridad electrónica, climatización y demás cargas indispensables para la prestación del servicio de administración de justicia.

A diferencia de otras edificaciones cuyo consumo presenta altas variaciones estacionales, las sedes judiciales mantienen una demanda relativamente estable durante la jornada laboral, condición que favorece técnicamente la implementación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red, ya que la mayor parte de la energía generada puede ser autoconsumida de manera inmediata, reduciendo la dependencia de la energía suministrada por el operador de red.

Este comportamiento permite proyectar un mayor aprovechamiento de la generación fotovoltaica, incrementando la eficiencia del sistema y optimizando la relación entre la energía producida y la energía efectivamente consumida por la infraestructura judicial.

El comportamiento histórico del consumo de energía de las sedes objeto del proyecto se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Histórico de costos de energía año 2025

Mes	Palacio de Justicia Armenia (kWh)	Palacio de Justicia Calarcá (kWh)	Consumo Total (kWh)
Enero	14.885	5.492	20.377
Febrero	22.352	7.034	29.386
Marzo	20.129	5.887	26.016
Abril	20.863	5.761	26.624
Mayo	18.704	3.619	22.323
Junio	22.122	7.488	29.610
Julio	22.344	7.071	29.415
Agosto	22.093	7.739	29.832
Septiembre	23.189	6.823	30.012
Octubre	21.579	6.707	28.286
Noviembre	19.692	5.836	25.528
Diciembre	19.181	6.856	26.037
Total anual	**247.133**	**76.313**	**323.446**

Fuente: Recibos de pago de servicios públicos

1.6.2 Impacto económico del consumo eléctrico.

El análisis del histórico de consumos y facturación permitió establecer que el servicio de energía constituye uno de los componentes permanentes de los costos de funcionamiento de ambas sedes judiciales.

Si bien el suministro de energía resulta indispensable para garantizar la continuidad del servicio público de administración de justicia, el incremento progresivo de los costos asociados al consumo eléctrico genera una presión constante sobre los recursos destinados al funcionamiento institucional.

En este contexto, la incorporación de sistemas de autogeneración mediante fuentes no convencionales de energía renovable constituye una estrategia orientada a reducir parcialmente la energía adquirida al operador de red, optimizando el uso de los recursos públicos sin afectar las condiciones de operación de las sedes judiciales.

La implementación del sistema fotovoltaico no elimina la dependencia de la red eléctrica convencional; sin embargo, permite disminuir el volumen de energía demandada durante las horas de mayor generación solar, generando ahorros acumulativos durante la vida útil del proyecto.

La información correspondiente al comportamiento de la facturación del servicio de energía y al costo promedio del consumo se resume en la Tabla 2.

Tabla 2. Histórico de costos de energía

Mes	Palacio de Justicia Armenia	Palacio de Justicia Calarcá	Valor Total
Enero	$ 15.038.284,0	$ 4.719.724,0	$ 19.758.008,0
Febrero	$ 22.854.032,0	$ 6.075.286,0	$ 28.929.318,0
Marzo	$ 21.716.965,0	$ 5.075.749,0	$ 26.792.714,0
Abril	$ 21.181.235,0	$ 4.659.866,0	$ 25.841.101,0
Mayo	$ 19.421.575,0	$ 3.012.002,0	$ 22.433.577,0
Junio	$ 22.513.542,0	$ 6.574.149,0	$ 29.087.691,0
Julio	$ 21.761.632,0	$ 5.425.956,0	$ 27.187.588,0
Agosto	$ 22.810.126,0	$ 8.054.614,0	$ 30.864.740,0
Septiembre	$ 22.523.075,0	$ 5.405.536,0	$ 27.928.611,0
Octubre	$ 21.871.018,0	$ 5.460.306,0	$ 27.331.324,0
Noviembre	$ 19.841.055,0	$ 4.912.432,0	$ 24.753.487,0
Diciembre	$ 18.905.316,0	$ 5.122.303,0	$ 24.027.619,0
Costo anual	**$ 250.437.855,00**	**$ 64.497.923,00**	**$ 314.935.778,00**

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Indicadores económicos del consumo

Indicador	Armenia	Calarcá
Consumo anual	247.133 kWh	76.313 kWh
Facturación anual	$ 250.437.855,00	$ 64.497.923,00
Valor promedio kWh	$ 1013,37	$ 845,18
Consumo promedio mensual	20.594,42 kWh	6359.42 kWh
Valor promedio kWh mensual	$ 20.869.821,25	$ 5.374.826,92

Fuente: Elaboración Propia

1.6.3 Condiciones del sistema eléctrico existente

Las auditorías energéticas también permitieron identificar las características generales de la infraestructura eléctrica instalada en cada una de las edificaciones.

El sistema eléctrico de ambas sedes dispone de las condiciones básicas para evaluar la incorporación de generación distribuida conectada a la red, aunque resulta indispensable desarrollar los estudios especializados que permitan determinar la configuración definitiva del proyecto.

En consecuencia, antes de la instalación del sistema será necesario verificar, entre otros aspectos:

- capacidad disponible de tableros generales
- condiciones de los alimentadores eléctricos
- niveles de carga
- coordinación de protecciones
- calidad de la energía
- capacidad de conexión del sistema fotovoltaico
- requisitos del operador de red
- sistemas de puesta a tierra
- condiciones de seguridad eléctrica exigidas por el RETIE.

Estos aspectos únicamente podrán definirse mediante la elaboración de los estudios y diseños detallados que forman parte del alcance del contrato.

Tabla 4. Diagnóstico preliminar del sistema eléctrico

Aspecto evaluado	Armenia	Calarcá
Nivel de tensión	Nivel de Tensión 1	13.2 kV (Nivel de Tensión 2)
Tipo de acometida	Subterránea en baja tensión	Aérea en media tensión
Transformador	Tipo pedestal en aceite (300 kVA) Propiedad de la EDEQ	Tipo seco (300 kVA)
Tablero general	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) en buen estado físico y operativo	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) en buen estado físico y operativo
Sistema de puesta a tierra	Conexión y Equipotencialización de puesta a tierra (PT)	Conexión y Equipotencialización de puesta a tierra (PT)

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados contenidos en la Tabla 4 constituyen una evaluación preliminar y deberán ser verificados durante la elaboración de los estudios y diseños del proyecto.

1.6.4 Evaluación preliminar de las cubiertas

Como parte de las auditorías energéticas realizadas en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, se efectuó una evaluación preliminar de las condiciones físicas de las cubiertas y del espacio disponible para la eventual implementación de un sistema solar fotovoltaico conectado a la red. Esta evaluación permitió establecer que ambas sedes cuentan con áreas técnicamente aprovechables para el desarrollo del proyecto.

En el caso del Palacio de Justicia de Armenia, la evaluación identificó superficies en cubierta aptas para la instalación de módulos solares, con condiciones que permiten el aprovechamiento del recurso solar sin afectar la operación normal del edificio. De igual forma, se evidenció la posibilidad de utilizar superficies existentes, integrar el sistema a la infraestructura actual y evitar la necesidad de nuevas construcciones.

Respecto del Palacio de Justicia de Calarcá, la auditoría permitió identificar áreas disponibles en cubierta con potencial para la instalación de módulos fotovoltaicos, compatibles con la demanda energética del inmueble, cuya disposición posibilita la integración del sistema dentro de la infraestructura existente y su implementación sin requerir intervenciones civiles de gran magnitud.

No obstante, la información obtenida durante la auditoría energética corresponde a una evaluación preliminar de viabilidad. Por tal razón, la definición

de la solución técnica definitiva requiere desarrollar los estudios especializados previstos dentro del alcance del contrato, entre ellos los levantamientos técnicos, estudios estructurales, análisis de capacidad portante, validación de cargas, evaluación de las condiciones de soporte, revisión de patologías existentes, diseños estructurales y definición de los sistemas de anclaje y montaje, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y compatibilidad de las cubiertas donde serán instalados los módulos fotovoltaicos.

En consecuencia, los resultados de la auditoría constituyen el soporte técnico inicial que evidencia la viabilidad del proyecto, mientras que los estudios de ingeniería permitirán definir las condiciones definitivas para la implementación del sistema fotovoltaico en cada una de las sedes.

Tabla 5. Características preliminares de las cubiertas

Variable	Armenia	Calarcá
Tipo de cubierta	Cubierta Canaleta Metálica Estructural 610, Cal. 20 Aluzinc AZ 50	Teja Tipo sándwich grafiada
Área disponible (m²)	2024,98	746,32

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Las áreas identificadas durante la auditoría energética corresponden a una evaluación preliminar y deberán ser confirmadas mediante los estudios estructurales y de ingeniería del proyecto.

1.6.5 Viabilidad técnica del sistema solar fotovoltaico conectado a la red (On-Grid)

Las auditorías energéticas realizadas en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá evidenciaron que ambas sedes presentan un comportamiento de consumo compatible con la implementación de un sistema solar fotovoltaico conectado a la red (On-Grid). Los resultados del diagnóstico permitieron establecer que actualmente los inmuebles no cuentan con generación energética propia, dependen totalmente del suministro del operador de red y mantienen un perfil de consumo estable durante la jornada de operación, condiciones que favorecen el aprovechamiento de la energía generada mediante fuentes solares.

Bajo estas condiciones, la implementación de un sistema On-Grid permitirá incorporar una fuente de generación complementaria que atenderá parcialmente la demanda energética de las sedes durante los períodos de producción solar, reduciendo el consumo de energía proveniente de la red eléctrica convencional y optimizando el desempeño energético de la infraestructura judicial. Tal como

se concluye en el documento base, esta solución no reemplaza la infraestructura eléctrica existente, sino que la complementa y mejora su eficiencia operativa.

Las auditorías energéticas también permitieron establecer que la infraestructura eléctrica existente ofrece condiciones favorables para integrar un sistema de generación fotovoltaica conectado a la red, sin que se identifiquen requerimientos de modificaciones estructurales complejas para su incorporación. No obstante, la configuración definitiva del sistema, su capacidad de generación, el esquema de conexión, las especificaciones de los equipos y las condiciones de integración con la infraestructura eléctrica serán definidas durante la elaboración de los estudios y diseños que forman parte del alcance del contrato.

Durante el análisis técnico también se evaluó la conveniencia de alternativas con almacenamiento de energía. El documento concluye que, para las condiciones operativas de las sedes judiciales, no se evidencian problemas de continuidad del servicio que justifiquen la implementación de sistemas híbridos con baterías, los cuales implican mayores costos de inversión, una mayor complejidad técnica y mayores requerimientos de mantenimiento. En consecuencia, la alternativa On-Grid representa la solución más adecuada desde el punto de vista técnico y económico para las necesidades identificadas.

Tabla 6. Comparación de alternativas tecnológicas

Criterio	On Grid	Off Grid	Híbrido
Aprovecha la red eléctrica	✓	✗	✓
Requiere baterías	✗	✓	✓
Menor costo de inversión	✓	✗	✗
Menor mantenimiento	✓	✗	✗
Mayor eficiencia económica	✓	✗	Parcial
Recomendado para sedes judiciales	✓	✗	Parcial

Fuente: Elaboración Propia

1.7 Justificación técnica de la solución propuesta

1.7.1 Selección del sistema solar fotovoltaico conectado a la red (On-Grid)

Como resultado de las auditorías energéticas realizadas en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, se evaluaron las condiciones de consumo energético, la infraestructura eléctrica

existente y el potencial para la incorporación de generación mediante fuentes no convencionales de energía renovable.

Con base en dicho análisis, se identificó que la alternativa técnicamente más adecuada corresponde a la implementación de un sistema solar fotovoltaico conectado a la red (On-Grid), debido a que las edificaciones presentan un consumo permanente de energía durante su jornada de operación y cuentan con suministro continuo por parte del operador de red. Estas condiciones permiten que la energía generada por el sistema fotovoltaico sea utilizada directamente para atender parte de la demanda de las sedes judiciales, disminuyendo el consumo de energía proveniente de la red convencional.

Adicionalmente, esta configuración permite mantener el suministro eléctrico desde la red cuando la generación solar resulta insuficiente para cubrir la demanda, garantizando la continuidad de la operación de las edificaciones sin modificar el esquema de abastecimiento existente.

1.7.2 Análisis de alternativas de generación.

Durante el proceso de evaluación técnica se analizaron diferentes configuraciones para la implementación del sistema fotovoltaico, considerando las condiciones de operación de las sedes judiciales y los resultados obtenidos en las auditorías energéticas.

El análisis concluyó que la incorporación de un sistema con almacenamiento mediante baterías no resulta necesaria para las condiciones actuales de funcionamiento de los inmuebles, debido a que el suministro de energía eléctrica es prestado de manera permanente por el operador de red y la demanda energética identificada puede ser atendida mediante un esquema de autogeneración conectado a dicha red.

En consecuencia, la alternativa On-Grid representa la solución técnica más apropiada para el proyecto, al permitir el aprovechamiento de la energía solar sin incorporar sistemas adicionales de almacenamiento que incrementen la complejidad del proyecto.

1.7.3 Justificación para no incorporar sistemas de almacenamiento con baterías.

Las auditorías energéticas no identificaron la necesidad de implementar sistemas de almacenamiento de energía para garantizar la operación de las sedes objeto del proyecto.

En efecto, las edificaciones continúan disponiendo del suministro permanente del operador de red, por lo que la incorporación de baterías no constituye un requisito para asegurar la continuidad del servicio eléctrico. Bajo estas condiciones, la utilización de sistemas de almacenamiento implicaría una mayor inversión inicial, mayores requerimientos de mantenimiento y una mayor complejidad en la operación del sistema, sin que ello represente beneficios proporcionales para las condiciones de funcionamiento identificadas durante la evaluación energética.

Por esta razón, el proyecto se orienta hacia una solución de autogeneración conectada a la red, manteniendo la infraestructura eléctrica existente como respaldo natural del sistema.

1.7.4 Viabilidad técnica del proyecto

La información obtenida durante las auditorías energéticas permitió establecer que las sedes objeto del proyecto presentan condiciones favorables para la implementación de un sistema solar fotovoltaico conectado a la red.

No obstante, la definición de las características técnicas definitivas del sistema requiere el desarrollo de los estudios, diseños y memorias de cálculo previstos dentro del alcance del contrato, mediante los cuales se determinarán, entre otros aspectos, la capacidad instalada, la configuración del sistema, la distribución de los módulos fotovoltaicos, las especificaciones de los equipos, las condiciones de conexión con la infraestructura existente y el cumplimiento de la reglamentación técnica aplicable.

En consecuencia, la información técnica disponible permite sustentar la viabilidad del proyecto y justifica el desarrollo de una contratación integral que comprenda tanto la ingeniería de detalle como la ejecución de las obras necesarias para la implementación y puesta en operación del sistema fotovoltaico.

1.8 Beneficios esperados del proyecto

La implementación de un sistema solar fotovoltaico conectado a la red en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá permitirá fortalecer la infraestructura física judicial mediante la incorporación de una fuente de generación de energía renovable que contribuirá al mejor desempeño energético de las edificaciones y al cumplimiento de los objetivos institucionales en materia de sostenibilidad y eficiencia energética. Los beneficios esperados del proyecto se describen a continuación.

1.8.1 Optimización del consumo de energía y del gasto institucional.

La generación de energía mediante el sistema fotovoltaico permitirá atender parte de la demanda energética de las sedes judiciales durante las horas de producción solar, disminuyendo el consumo de energía suministrada por el operador de red.

Esta condición contribuirá a optimizar el uso de los recursos destinados al pago del servicio de energía eléctrica, favoreciendo una utilización más eficiente del presupuesto de funcionamiento, sin afectar la continuidad del servicio de administración de justicia.

1.8.2 Contribución a la sostenibilidad ambiental.

La incorporación de un sistema de generación mediante fuentes no convencionales de energía renovable constituye una medida orientada a reducir el consumo de energía proveniente de fuentes convencionales y, en consecuencia, a disminuir la huella ambiental asociada a la operación de las sedes judiciales.

De esta manera, el proyecto contribuye a la adopción de prácticas institucionales orientadas al uso racional de la energía y al fortalecimiento de una infraestructura pública ambientalmente sostenible, en concordancia con las políticas nacionales sobre eficiencia y transición energéticas.

1.8.3 Aporte a la transición energética.

La implementación del proyecto permitirá incorporar tecnologías de generación distribuida mediante fuentes no convencionales de energía renovable, promoviendo la diversificación de la matriz energética utilizada en la infraestructura judicial.

Con ello, la Rama Judicial avanza en la incorporación de soluciones que favorecen la modernización de sus edificaciones y apoyan las estrategias nacionales dirigidas a incrementar la participación de energías renovables en el consumo energético del sector público.

1.8.4 Estabilidad frente a la variación de los costos de la energía.

Al generar una parte de la energía requerida para la operación de las sedes judiciales, el proyecto disminuirá parcialmente la dependencia del suministro proveniente de la red eléctrica convencional.

Si bien el sistema continuará operando conectado al operador de red, la incorporación de generación propia permitirá reducir la exposición de la Entidad a las variaciones asociadas al costo del consumo de energía eléctrica, fortaleciendo la sostenibilidad financiera de la operación de los inmuebles durante la vida útil del sistema.

1.8.5 Contribución al cumplimiento de las políticas públicas.

La ejecución del proyecto se encuentra alineada con las políticas públicas nacionales orientadas a promover la eficiencia energética, el aprovechamiento de fuentes no convencionales de energía renovable y la reducción de emisiones asociadas al consumo energético.

Así mismo, contribuye al cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial, mediante la incorporación de soluciones que fortalecen la sostenibilidad, la modernización y el desempeño energético de la infraestructura institucional.

1.9 Conclusión de la necesidad

Del análisis realizado se concluye que la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia cuenta con una necesidad plenamente identificada y técnicamente sustentada para adelantar la implementación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red (On-Grid) en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá.

Los antecedentes institucionales, los lineamientos del Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial y los resultados de las auditorías energéticas evidencian que ambas sedes presentan condiciones favorables para incorporar sistemas de generación mediante fuentes no convencionales de energía renovable, orientados a mejorar el desempeño energético de las edificaciones, optimizar el consumo de energía proveniente de la red eléctrica y fortalecer la sostenibilidad de la infraestructura judicial. Estas conclusiones constituyen el fundamento técnico que soporta la estructuración del presente proyecto.

No obstante, la información obtenida durante las auditorías energéticas corresponde a una evaluación preliminar de viabilidad, por lo que resulta indispensable desarrollar los estudios, diseños, memorias de cálculo y demás actividades de ingeniería que permitan definir la solución técnica definitiva, verificar su compatibilidad con las condiciones particulares de cada inmueble y garantizar el cumplimiento de la reglamentación técnica y de los procedimientos exigidos para su conexión y puesta en operación.

En consecuencia, la necesidad institucional no se satisface únicamente con el suministro e instalación de equipos fotovoltaicos. Su adecuada atención exige la contratación de una solución integral que comprenda el desarrollo de la ingeniería requerida, el suministro de los bienes y equipos, la ejecución de las obras complementarias, la integración con la infraestructura existente, la realización de pruebas, la obtención de las certificaciones y legalizaciones correspondientes y la puesta en funcionamiento del sistema, garantizando que la Entidad reciba una infraestructura completamente operativa y conforme con la normativa técnica vigente.

Bajo estas consideraciones, la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia requiere adelantar el correspondiente proceso de selección para contratar la ejecución integral del proyecto, mediante el cual se desarrollen los estudios, diseños, suministro, instalación, legalización, certificación y puesta en operación de los sistemas solares fotovoltaicos destinados a las sedes objeto de intervención, asegurando una solución técnica funcional, segura y compatible con las necesidades actuales y futuras de la infraestructura física judicial.

1.10 Marco normativo aplicable

La implementación de sistemas solares fotovoltaicos en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá se fundamenta en un marco normativo que regula la promoción de fuentes no convencionales de energía, la eficiencia energética, la seguridad de las instalaciones eléctricas y la integración de sistemas de autogeneración en el sistema eléctrico nacional. Este marco garantiza que el proyecto no solo es técnicamente viable, sino jurídicamente procedente y alineado con las políticas públicas nacionales en materia de transición energética y sostenibilidad. En este contexto, la Fase 1 permitirá desarrollar los estudios, diseños, memorias de cálculo, validaciones técnicas y análisis especializados requeridos para garantizar que la implementación del sistema fotovoltaico cumpla integralmente con las disposiciones técnicas, regulatorias y operativas aplicables.

1.10.1 Promoción de energías renovables en Colombia

La Ley 1715 de 2014 establece el marco legal para la integración de las fuentes no convencionales de energía renovable al sistema energético nacional, promoviendo el uso de tecnologías limpias como la energía solar fotovoltaica. Esta ley incentiva la autogeneración a pequeña escala y establece mecanismos para la reducción del consumo de energía proveniente de fuentes convencionales, facilitando la implementación de proyectos en entidades públicas. Por su parte, la Ley 2099 de 2021 fortalece este marco normativo al consolidar la transición energética como una política de Estado, ampliando los

incentivos para la generación distribuida y promoviendo el uso eficiente de la energía en todos los sectores, incluyendo el sector público.

En este contexto, la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en las sedes judiciales se enmarca directamente en las disposiciones legales vigentes, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos nacionales de diversificación de la matriz energética. De igual forma, la Fase 1 permitirá desarrollar los estudios, diseños y validaciones técnicas requeridas para garantizar que la estructuración e implementación del sistema fotovoltaico se realice conforme a los lineamientos técnicos y regulatorios establecidos en la normatividad vigente.

1.10.2 Regulación de autogeneración y conexión a red

La normativa colombiana permite la implementación de sistemas de autogeneración a pequeña escala (AGPE), mediante los cuales los usuarios pueden generar energía para su propio consumo e incluso inyectar excedentes a la red, bajo condiciones reguladas. Para el desarrollo del presente proyecto, se deberán cumplir los requisitos técnicos y administrativos establecidos por el operador de red correspondiente, en este caso la Empresa de Energía del Quindío (EDEQ), en lo relacionado con:

- Estudios de conexión.
- Aprobación del sistema de generación.
- Implementación de esquemas de medición bidireccional (cuando aplique).

Este marco regulatorio permite la integración segura y controlada de sistemas fotovoltaicos a la red eléctrica, garantizando la estabilidad del sistema y la viabilidad técnica del proyecto. En este contexto, la Fase 1 comprenderá el desarrollo de estudios eléctricos especializados, análisis de capacidad de conexión, diseños de integración, memorias de cálculo, modelaciones técnicas y estructuración documental requerida para la gestión y cumplimiento de los requisitos establecidos por el operador de red, garantizando la correcta legalización, aprobación e integración del sistema fotovoltaico bajo el esquema de autogeneración a pequeña escala (AGPE).

1.10.3 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)

El RETIE vigente establece los requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones eléctricas en Colombia, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, la protección de los bienes y la confiabilidad del sistema eléctrico. La implementación de sistemas solares fotovoltaicos deberá cumplir con las disposiciones del RETIE en aspectos como:

- Diseño e instalación de sistemas de generación.

- Sistemas de puesta a tierra.
- Protecciones eléctricas.
- Calidad de los materiales y equipos utilizados.

Las auditorías energéticas realizadas evidenciaron la necesidad de fortalecer el cumplimiento de estas normas en ambas sedes, por lo que el proyecto también representa una oportunidad para actualizar la infraestructura eléctrica bajo estándares técnicos vigentes. En este contexto, la Fase 1 permitirá desarrollar los estudios eléctricos especializados, diseños, memorias de cálculo, validaciones técnicas y análisis normativos requeridos para garantizar que el sistema fotovoltaico y su integración con la infraestructura existente cumplan integralmente con las disposiciones del RETIE, incluyendo criterios asociados a protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra, canalizaciones, capacidad de conductores, coordinación de protecciones, seguridad operativa y condiciones de certificación y legalización de la instalación.

1.10.4 Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP)

El RETILAP regula las condiciones de calidad y eficiencia de los sistemas de iluminación en Colombia. Si bien el proyecto fotovoltaico no interviene directamente los sistemas de iluminación, su implementación se enmarca en las acciones de mejora del desempeño energético de los inmuebles, contribuyendo indirectamente al cumplimiento de estándares de eficiencia energética establecidos en la normativa vigente. En este sentido, la Fase 1 de consultoría permitirá desarrollar los análisis energéticos y validaciones técnicas requeridas para garantizar que la implementación del sistema fotovoltaico contribuya al mejoramiento integral del desempeño energético de las sedes judiciales.

1.10.5 Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial

El Plan Maestro de Infraestructura Física 2025–2039 constituye el principal instrumento de planeación para la gestión de los activos inmobiliarios de la Rama Judicial. Este documento establece que las intervenciones en infraestructura deben:

- Basarse en diagnósticos técnicos y financieros.
- Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.
- Optimizar el uso de los recursos públicos.
- Garantizar la modernización de las sedes judiciales.

La implementación de sistemas solares fotovoltaicos responde directamente a estos lineamientos, al constituir una intervención que mejora el desempeño energético de los inmuebles y fortalece su sostenibilidad operativa. En

coherencia con estos lineamientos, la Fase 1 de consultoría permitirá desarrollar los diagnósticos especializados, estudios, diseños, análisis técnicos y validaciones requeridas para garantizar la adecuada estructuración e implementación del sistema fotovoltaico conforme a los criterios de modernización, sostenibilidad y eficiencia establecidos en el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial.

En consecuencia, y con fundamento en los diagnósticos energéticos realizados, el análisis técnico, financiero, estructural y normativo desarrollado, así como en los lineamientos establecidos en el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Rama Judicial 2025–2039, la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia identifica la necesidad de adelantar una intervención integral compuesta por una Fase 1 de estudios técnicos especializados y una Fase 2 de ejecución e implementación, orientada a garantizar la correcta estructuración, viabilidad técnica, legalización, instalación y puesta en operación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red en los Palacios de Justicia *"Fabio Calderón Botero"* de Armenia y *"Rafael Uribe Uribe"* de Calarcá. La ejecución del proyecto permitirá avanzar hacia un modelo de infraestructura judicial energéticamente eficiente, ambientalmente sostenible, técnicamente segura y financieramente responsable, contribuyendo a la reducción del consumo de energía convencional, la optimización del gasto público, el fortalecimiento de la sostenibilidad institucional y el cumplimiento de las políticas nacionales de transición energética y modernización de la infraestructura estatal.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El presente proyecto corresponde a una intervención sobre la infraestructura existente de propiedad de la Rama Judicial, específicamente en el Palacio de Justicia *"Fabio Calderón Botero"* del municipio de Armenia y el Palacio de Justicia *"Rafael Uribe Uribe"* del municipio de Calarcá, departamento del Quindío, edificaciones que actualmente operan bajo un esquema de abastecimiento eléctrico convencional, dependiente en su totalidad del suministro energético prestado por el operador de red. Las condiciones actuales de ambas sedes fueron analizadas en el marco de las Auditorías Energéticas realizadas durante la vigencia 2025, las cuales permitieron identificar el comportamiento energético de los inmuebles, el estado general de la infraestructura eléctrica, las condiciones preliminares de las cubiertas, los perfiles de demanda energética, las oportunidades de mejora en eficiencia energética y la viabilidad técnica para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red.

Las edificaciones objeto de intervención cuentan actualmente con sistemas eléctricos funcionales para el desarrollo de las actividades judiciales y administrativas propias de la Rama Judicial; sin embargo, no poseen sistemas de autogeneración energética instalados, ni mecanismos de compensación o

generación renovable, por lo cual la totalidad de la energía consumida es adquirida directamente a la red convencional. Desde el punto de vista energético, las auditorías realizadas evidenciaron consumos permanentes y perfiles de demanda estables durante las jornadas laborales, condición que técnicamente favorece la implementación de sistemas fotovoltaicos conectados a red bajo esquemas de autoconsumo inmediato. Asimismo, se identificaron oportunidades de optimización relacionadas con calidad de energía, monitoreo energético, comportamiento de cargas, climatización y eficiencia operativa de los sistemas eléctricos existentes.

Palacio de Justica *"Fabio Calderón Botero"* - Armenia:

El Palacio de Justicia *"Fabio Calderón Botero"* corresponde a una edificación institucional ubicada en zona urbana del municipio de Armenia, Quindío, destinada al funcionamiento de despachos judiciales, dependencias administrativas y servicios asociados a la prestación del servicio de justicia.

La infraestructura existente presenta condiciones técnicas que permiten preliminarmente la incorporación de sistemas fotovoltaicos conectados a la red, identificándose áreas potencialmente aprovechables en cubierta para la instalación de módulos solares y estructuras de soporte. No obstante, será necesario desarrollar estudios especializados, validaciones estructurales, análisis eléctricos y diseños definitivos que permitan establecer las condiciones reales de integración del sistema fotovoltaico y garantizar la seguridad y compatibilidad de la intervención con la infraestructura existente. Las actividades por ejecutar en esta sede comprenderán, entre otras:

- Levantamientos técnicos y validaciones estructurales.
- Estudios eléctricos especializados.
- Diseños eléctricos y memorias de cálculo.
- Instalación de estructuras de soporte y módulos fotovoltaicos.
- Adecuaciones eléctricas requeridas para integración del sistema.
- Instalación de inversores, protecciones y sistemas de monitoreo.
- Canalizaciones y redes asociadas al sistema fotovoltaico.
- Integración con tableros eléctricos existentes.
- Pruebas eléctricas, sincronización y puesta en funcionamiento.
- Legalización y certificación RETIE.
- Implementación de sistemas de monitoreo energético y gestión operativa.

Palacio de Justica *"Rafael Uribe Uribe"* - Calarcá:

El Palacio de Justicia *"Rafael Uribe Uribe"* se encuentra ubicado en zona urbana del municipio de Calarcá, Quindío, y corresponde igualmente a una

infraestructura institucional destinada al funcionamiento de despachos judiciales y dependencias administrativas.

De igual forma, la implementación del proyecto requerirá el desarrollo de estudios especializados, análisis estructurales, validaciones eléctricas, diseños técnicos y modelaciones energéticas que permitan definir el dimensionamiento y configuración definitiva del sistema fotovoltaico a implementar. Las actividades previstas en esta sede incluyen, entre otras:

- Diagnóstico técnico y levantamientos especializados.
- Validaciones estructurales y eléctricas.
- Diseños y memorias de cálculo.
- Instalación de estructuras de soporte y módulos solares.
- Integración eléctrica del sistema fotovoltaico.
- Adecuaciones técnicas requeridas para conexión y operación.
- Instalación de equipos de protección, inversores y monitoreo.
- Pruebas técnicas, sincronización y puesta en marcha.
- Certificación RETIE y trámites de legalización ante operador de red.
- Entrega final del sistema completamente operativo.

Zonas y espacios por intervenir:

Las actividades objeto del presente proyecto se desarrollarán principalmente sobre:

- Cubiertas de las edificaciones.
- Cuartos eléctricos.
- Tableros generales y secundarios.
- Canalizaciones eléctricas existentes y nuevas.
- Áreas técnicas requeridas para instalación de inversores y equipos de monitoreo.
- Espacios asociados a redes eléctricas y sistemas de protección.
- Áreas necesarias para adecuaciones civiles menores requeridas para la implementación del sistema fotovoltaico.

Las intervenciones deberán ejecutarse garantizando la continuidad operativa de las sedes judiciales, la seguridad de los servidores judiciales y usuarios, la protección de la infraestructura existente y el cumplimiento de las disposiciones técnicas y normativas aplicables. La Entidad entregará como insumo para la ejecución del contrato la información técnica disponible relacionada con auditorías energéticas, especificaciones técnicas, diagnósticos preliminares, documentos de estructuración y demás información técnica disponible que sirva como soporte para el desarrollo de la Fase 1 de estudios y diseños del proyecto.

2.1. Localización

El proyecto se desarrollará en dos sedes judiciales de propiedad de la Rama Judicial, ubicadas en los municipios de Armenia y Calarcá, departamento del Quindío, ambas localizadas en zona urbana y destinadas a la prestación del servicio público de administración de justicia.

Las sedes objeto de intervención corresponden a:

- Palacio de Justicia *"Fabio Calderón Botero"*, ubicado en el municipio de Armenia, Quindío.
- Palacio de Justicia *"Rafael Uribe Uribe"*, ubicado en el municipio de Calarcá, Quindío.

Las actividades correspondientes a la implementación del sistema solar fotovoltaico se ejecutarán sobre infraestructura existente de las edificaciones, principalmente en cubiertas, cuartos eléctricos, tableros, canalizaciones y demás áreas técnicas requeridas para la integración y operación del sistema de generación fotovoltaica conectado a red.



Figura 1.1. Localización general de las sedes judiciales objeto del proyecto en el departamento del Quindío.

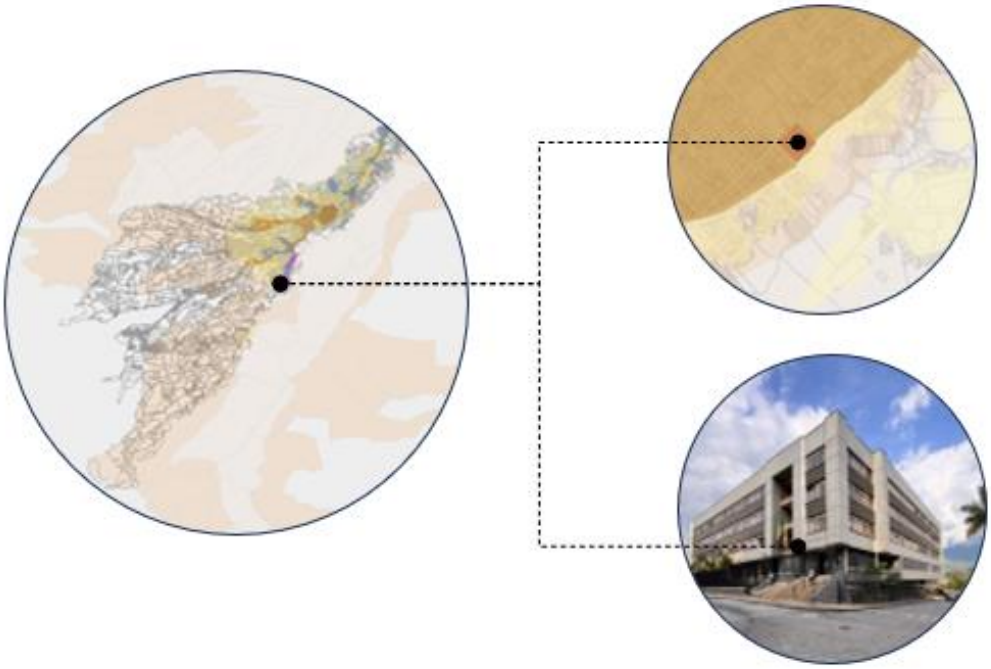


Figura 1.2. Localización del Palacio de Justicia "Fabio Calderón Botero" – Armenia.

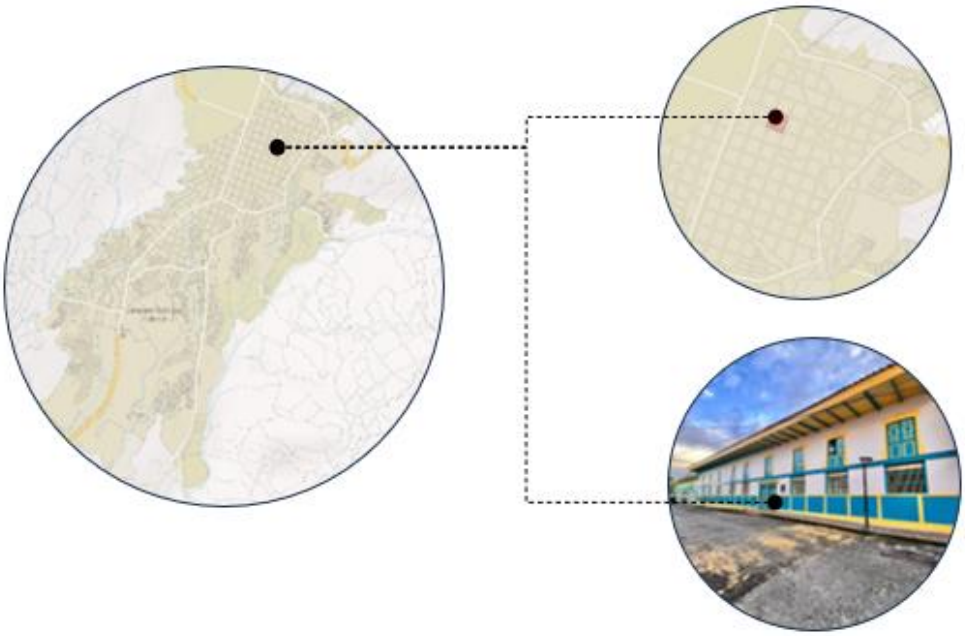


Figura 1.3. Localización del Palacio de Justicia "Rafael Uribe Uribe" – Calarcá.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

El presente proyecto comprende la ejecución integral de las actividades técnicas, eléctricas, civiles, operativas, regulatorias y documentales requeridas para la estructuración, implementación, integración, legalización, puesta en funcionamiento y entrega en operación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) en el Palacio de Justicia *"Fabio Calderón Botero"* de Armenia y el Palacio de Justicia *"Rafael Uribe Uribe"* de Calarcá, Quindío. El alcance del proyecto contempla el desarrollo de una Fase 1 correspondiente a la estructuración técnica especializada del sistema fotovoltaico y una Fase 2 correspondiente al suministro, instalación, integración y puesta en funcionamiento del sistema de generación solar, incluyendo todas las actividades complementarias necesarias para garantizar su correcta operación, seguridad eléctrica, legalización y cumplimiento normativo.

3.1. Fases y etapas del proyecto

3.1.1. Fase 1 – Diagnóstico, estudios y diseños

Corresponde a la fase de la estructuración técnica especializada requerida para determinar las condiciones reales de implementación del sistema fotovoltaico en ambas sedes judiciales. Dentro de esta fase se incluyen, entre otras, las siguientes actividades:

- Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.

- Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.

- Coordinación con la interventoría y la entidad, garantizar la articulación permanente entre el contratista, la interventoría y la entidad durante el desarrollo del proyecto integral, incluyendo las fases de consultoría y ejecución, mediante la gestión de reuniones, validación de productos, coordinación operativa y seguimiento a las actividades.

- Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.

- Informe final del proyecto, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto integral, el cual incluye los resultados de la fase de consultoría y la fase de ejecución, garantizando la entrega del sistema fotovoltaico completamente instalado, en operación, legalizado y con toda la documentación técnica requerida.

- Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.

- Levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la toma de medidas, identificación de geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos bases precisos que permitan el diseño, localización e instalación del sistema fotovoltaico.

- Registro fotográfico detallado, captura, organización y entrega de un registro fotográfico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, incluyendo cubiertas, áreas técnicas, sistemas eléctricos, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención y soportar los estudios, diseños y ejecución del sistema fotovoltaico.

- Identificación de áreas disponibles, delimitación y cuantificación de las áreas disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, considerando restricciones físicas, técnicas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta para el diseño e implementación del sistema.

- Evaluación de accesos y condiciones de instalación, evaluación técnica de las condiciones de acceso, circulación, maniobra e instalación en cada sede, con el fin de identificar las restricciones operativas, logísticas y de seguridad que puedan afectar la implementación del sistema fotovoltaico.

- Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de

determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.

- Levantamiento de cargas eléctricas, identificación, caracterización y cuantificación de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante el inventario de equipos, análisis de consumo y mediciones en campo, con el fin de determinar el perfil de demanda energética y soportar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico.

- Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.

- Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.

- Identificación del punto de conexión, identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente de cada sede, considerando condiciones de capacidad, seguridad, normativa y requerimientos del operador de red.

- Análisis de sombras, análisis técnico de las condiciones de radiación solar y sombras sobre las cubiertas de cada sede, mediante el uso de herramientas especializadas, con el fin de identificar obstrucciones, pérdidas de generación y definir la ubicación óptima de los módulos fotovoltaicos.

- Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.

- Definición de áreas útiles, delimitación técnica final de las áreas útiles disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, integrando los resultados del análisis de sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad.

- Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.

- Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.

- Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.

- Selección de equipos, selección técnica de los equipos que conforman el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras, protecciones eléctricas y demás componentes, garantizando su compatibilidad, eficiencia, cumplimiento normativo y viabilidad para la ejecución del proyecto.

- Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.

- Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.

- Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.

- Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y

conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.

- Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.

- Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.

- Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.

- Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.

- Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.

- Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.

- Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de

requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.

- Gestión ante operador de red, gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la radicación de solicitudes, atención de requerimientos, coordinación técnica y cumplimiento de condiciones exigidas por el operador.

- Definición de medición bidireccional, definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para los sistemas fotovoltaicos, permitiendo registrar tanto la energía consumida de la red como la energía generada e inyectada, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ).

- Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.

- Documentación técnica, elaboración, consolidación y entrega de la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, incluyendo diseños, planos, memorias, manuales, certificaciones y demás soportes, con el fin de garantizar la trazabilidad, operación, mantenimiento y legalización del sistema.

- Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.

- Análisis de precios unitarios (APU), elaboración de los análisis de precios unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición detallada de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y costos asociados, con el fin de soportar técnica y económicamente el presupuesto del proyecto.

- Análisis de cantidades de obra, determinación, cálculo y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños, diagnósticos y especificaciones técnicas, con el fin

de establecer las bases para la elaboración del presupuesto y control del proyecto.

- Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.

- Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.

3.1.2. Fase 2 – Suministro, ejecución e instalación del sistema fotovoltaico

Corresponde a la fase de ejecución integral del sistema solar fotovoltaico conectado a red, incluyendo suministro de equipos, instalación, integración, pruebas, legalización y puesta en funcionamiento; las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Dentro de esta fase se incluyen, entre otras, las siguientes actividades:

- Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico.

- Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los

elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta.

- Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores.

- Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble.

- Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada.

- Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente.

- Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo.

- Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas.

- Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente.

- Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados.

- Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.

- Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.

- Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.

- Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.

- Verificación, medición y validación de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico, incluyendo variables eléctricas, desempeño del sistema y condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar que opera conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

- Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su

desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.

- Ejecución del proceso de puesta en marcha del sistema fotovoltaico, incluyendo energización, verificación de operación, validación final de funcionamiento, coordinación con el operador de red y entrega del sistema en condiciones operativas.

- Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.

- Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.

- Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.

- Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.

- Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.

- Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.

- Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.

a. **Ítems de pago:**

El presente contrato se ejecutará bajo la modalidad Llave en Mano, en virtud de la cual el contratista asumirá la responsabilidad integral por el desarrollo del proyecto, comprendiendo la elaboración de los estudios y diseños, la gestión y obtención de las licencias, permisos, autorizaciones y demás trámites a que haya lugar, así como el suministro, instalación, pruebas, legalización, puesta en funcionamiento y entrega de los sistemas solares fotovoltaicos en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, de conformidad con las especificaciones técnicas y demás documentos que hacen parte del presente proceso de contratación.

En consecuencia, será responsabilidad del contratista suministrar la totalidad de los bienes, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte, maquinaria, ensayos, actividades y demás recursos técnicos, administrativos y logísticos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual, sin que haya lugar al reconocimiento de valores adicionales por conceptos no previstos y que resulten indispensables para la entrega integral y funcional del proyecto.

El contrato se pactará por precio global fijo, por lo que el valor ofertado por el contratista comprenderá la totalidad de los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución de las dos fases del proyecto, incluyendo los estudios y diseños, trámites, suministro, instalación, pruebas, legalización, puesta en funcionamiento, garantías y demás actividades necesarias para el cumplimiento del objeto contractual.

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 previsto para la ejecución de las actividades derivadas del presente Proceso de Contratación será **hasta el 31 de diciembre del 2026**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, y conforme a lo establecido en el Pliego de Condiciones y en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo contractual comprende la totalidad de actividades técnicas, administrativas, eléctricas, civiles, regulatorias, operativas y documentales requeridas para la estructuración, implementación, legalización, puesta en funcionamiento y entrega final del sistema solar fotovoltaico completamente operativo en las sedes judiciales objeto de intervención. Para efectos de control y seguimiento, el contrato se desarrollará en las siguientes fases generales:

Fase 1 – Diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica:

Corresponde a la fase de estudios especializados requeridos para la validación técnica del proyecto y la definición de las condiciones definitivas de implementación del sistema fotovoltaico. Esta fase comprenderá, entre otras actividades:

- Gestión del proyecto
- Levantamiento y diagnóstico
- Diagnóstico eléctrico y energético
- Análisis para sistema solar
- Diseño del sistema fotovoltaico
- Ingeniería de detalle
- Estudios y trámites
- Presupuesto y estructuración técnica del proyecto

El plazo estimado para esta fase será de **hasta un (1) mes y quince (15)** días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

La ejecución de la Fase 2 podrá iniciarse parcialmente una vez se cuente con la aprobación por parte de la interventoría de los productos técnicos esenciales requeridos para la implementación del sistema fotovoltaico.

Fase 2 – Suministro, ejecución e instalación del sistema fotovoltaico:

Corresponde a la fase de ejecución integral del sistema solar fotovoltaico, incluyendo suministro de equipos, instalación, integración eléctrica, pruebas, certificación RETIE, legalización, monitoreo y entrega final del sistema en operación. Esta fase comprenderá, entre otras actividades:

- Suministro, instalación e integración del sistema fotovoltaico
- Sistema de monitoreo y control
- Pruebas, puesta en servicio y legalización
- Entrega, capacitación y cierre del proyecto

El plazo estimado para esta fase será de hasta tres (3) meses y quince (15) días calendario o al tiempo restante del plazo contractual total, una vez culminada y

aprobada la Fase 1 de diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica, conforme al cronograma definitivo aprobado por la interventoría del contrato.

El contratista deberá garantizar la ejecución coordinada y articulada de las actividades de diseño, suministro, instalación, integración, pruebas, legalización y puesta en funcionamiento, optimizando tiempos de ejecución y asegurando la entrega del proyecto completamente operativo dentro del plazo contractual establecido.

5. FORMA DE PAGO

El presente contrato se ejecutará bajo la modalidad Llave en Mano, en virtud de la cual el contratista asumirá la responsabilidad integral por el desarrollo del proyecto, comprendiendo la elaboración de los estudios y diseños, la gestión y obtención de las licencias, permisos, autorizaciones y demás trámites a que haya lugar, así como el suministro, instalación, pruebas, legalización, puesta en funcionamiento y entrega de los sistemas solares fotovoltaicos en los Palacios de Justicia "Fabio Calderón Botero" de Armenia y "Rafael Uribe Uribe" de Calarcá, de conformidad con las especificaciones técnicas y demás documentos que hacen parte del presente proceso de contratación.

En consecuencia, será responsabilidad del contratista suministrar la totalidad de los bienes, materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte, maquinaria, ensayos, actividades y demás recursos técnicos, administrativos y logísticos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual, sin que haya lugar al reconocimiento de valores adicionales por conceptos no previstos y que resulten indispensables para la entrega integral y funcional del proyecto.

El contrato se pactará por precio global fijo, por lo que el valor ofertado por el contratista comprenderá la totalidad de los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución de las dos fases del proyecto, incluyendo los estudios y diseños, trámites, suministro, instalación, pruebas, legalización, puesta en funcionamiento, garantías y demás actividades necesarias para el cumplimiento del objeto contractual.

La Nación – Consejo Superior de la Judicatura, a través de la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia, efectuará el pago del contrato de conformidad con el esquema de pagos definido para cada una de las fases del proyecto, previa revisión, verificación y aprobación por parte de la Interventoría y certificación de cumplimiento expedida por el Supervisor del contrato.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

FORMA DE PAGO DE FASE 1 - DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑO

El valor correspondiente a la Fase 1 será cancelado en (1) UN ÚNICO PAGO, una vez el contratista haya entregado la totalidad de los productos y entregables establecidos para esta fase y estos hayan sido revisados, aprobados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y el Supervisor del contrato.

Para la autorización del pago correspondiente a la Fase 1, el contratista deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos, además de los demás establecidos en el contrato y en la normatividad vigente:

a. Entregar la totalidad de los productos y entregables previstos para la Fase 1, de conformidad con lo establecido en el Anexo Técnico y demás documentos del proceso.

b. Contar con la aprobación y recibo a satisfacción de todos los productos por parte de la Interventoría.

c. Presentar los informes técnicos correspondientes a cada una de las especialidades desarrolladas, incluyendo las memorias de cálculo, estudios, análisis, verificaciones, modelaciones, diagnósticos y demás soportes técnicos que hagan parte de cada entregable.

d. Entregar la totalidad de los planos, diseños, esquemas, diagramas y demás documentos gráficos en formato editable y en formato PDF, debidamente firmados por los profesionales responsables de su elaboración, quienes deberán acreditar las matrículas profesionales, certificados de vigencia y demás requisitos exigidos por la normatividad aplicable.

e. Aportar las licencias, permisos, conceptos técnicos, radicaciones, solicitudes y demás trámites que hagan parte del alcance contractual, cuando estos sean exigibles para la ejecución del proyecto.

f. Presentar el presupuesto definitivo, APU´S, especificaciones técnicas, cronograma de ejecución de la Fase 2 y los demás documentos que servirán de base para la ejecución del proyecto.

g. Entregar la totalidad de los archivos digitales, bases de datos, modelos, planos, memorias y demás documentos generados durante la consultoría.

h. Presentar la factura electrónica de venta, elaborada de conformidad con la legislación tributaria vigente y con las condiciones establecidas por la Entidad para el trámite de pago. Para la Fase 1, el valor facturado corresponderá exclusivamente a los servicios de consultoría y, por tanto, estará gravado únicamente con el Impuesto sobre las Ventas (IVA), de conformidad con la normatividad tributaria aplicable.

i. Certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal según corresponda de conformidad con la Ley 43 de 1990 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007; que acredite estar al día en el pago de nómina y de las obligaciones al sistema integral de seguridad social, y parafiscales cuando a ello haya lugar.

j. Presentar los informes de ejecución correspondiente al periodo objeto de cobro y los demás documentos administrativos, financieros y técnicos requeridos por la Entidad para autorizar el pago.

FORMA DE PAGO DE FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN

El valor correspondiente a la Fase 2 será cancelado mediante tres (3) pagos, así:

i. **Primer pago:** Correspondiente al cincuenta por ciento (50%) del valor de la Fase 2, una vez el contratista haya realizado el suministro de la totalidad de los equipos principales que conforman el sistema solar fotovoltaico para ambas sedes judiciales, incluyendo como mínimo los módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras de soporte y demás componentes principales, los cuales deberán encontrarse entregados en sitio y recibidos a satisfacción por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, cantidades, calidad y demás requisitos establecidos en la Fase 1.

ii. **Segundo pago:** Correspondiente al cuarenta por ciento (40%) del valor de la Fase 2, una vez se encuentre ejecutada la totalidad de las actividades de instalación del sistema solar fotovoltaico en ambas sedes, incluyendo las obras eléctricas y civiles requeridas, pruebas de funcionamiento, integración de los equipos y puesta en operación del sistema, previa certificación de cumplimiento expedida por la Interventoría

Requisitos de pago fase 2

Para la autorización de cada pago correspondiente a la Fase 2, el contratista deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos, además de los demás establecidos en el contrato y en la normatividad vigente:

a. Acreditar el cumplimiento del hito contractual que da lugar al pago solicitado, de conformidad con la forma de pago establecida en el contrato, mediante certificación expedida por la Interventoría, en la cual conste que las actividades desarrolladas, los suministros efectuados y las cantidades ejecutadas, según corresponda al hito objeto de pago, cumplen con las especificaciones técnicas, los estándares de calidad, el alcance contractual y las demás condiciones establecidas en los documentos del proceso.

b. Presentar un informe técnico de avance que describa de manera detallada las actividades ejecutadas durante el período objeto del pago, el estado de ejecución del proyecto, el porcentaje de avance físico, los equipos suministrados e instalados, las pruebas realizadas, las novedades presentadas y las actividades pendientes para la culminación del proyecto.

c. Presentar un informe de ejecución que relacione las actividades desarrolladas durante el período, indicando las cantidades aproximadas ejecutadas cuando estas resulten aplicables para evidenciar el avance del proyecto, sin que ello implique reconocimiento económico por cantidades de obra, por tratarse de un contrato ejecutado bajo la modalidad llave en mano y a precio global fijo.

d. Presentar el informe mensual de gestión ambiental, incluyendo el cumplimiento de las obligaciones ambientales, el manejo y disposición de residuos, las actividades de control ambiental desarrolladas y los respectivos soportes, este deberá ir acompañado por los formatos establecidos por el Sistema Integrado de Gestión y Control de la Calidad y del Medio Ambiente (SIGCMA)

e. Presentar el informe mensual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con sus respectivos soportes, evidenciando el cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales durante la ejecución del proyecto, este deberá ir acompañado por los formatos establecidos por el Sistema Integrado de Gestión y Control de la Calidad y del Medio Ambiente (SIGCMA)

f. Aportar un registro fotográfico amplio, organizado cronológicamente y en formato digital, que evidencie el desarrollo de las actividades ejecutadas, el suministro e instalación de los equipos, el avance de la obra y el estado final de las intervenciones realizadas.

g. Presentar la factura electrónica de venta elaborada de conformidad con la legislación tributaria vigente, discriminando el AIU y el IVA sobre la utilidad, de acuerdo con la estructura económica del contrato.

h. Certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal según corresponda de conformidad con la Ley 43 de 1990 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007; que acredite estar al día en el pago de nómina y de las obligaciones al sistema integral de seguridad social, y parafiscales cuando a ello haya lugar.

i. Presentar las certificaciones de calidad, garantías, fichas técnicas, certificados de conformidad y demás documentos correspondientes a los equipos y materiales suministrados durante el período objeto del pago, cuando estos sean exigibles de acuerdo con el hito de pago correspondiente.

iii. **Pago final:** Correspondiente al diez por ciento (10%) restante del valor de la Fase 2, una vez se haya suscrito el Acta de Recibo Final y Recibo a Satisfacción del proyecto, se encuentren culminados los trámites de legalización ante el operador de red, se hayan entregado las certificaciones, garantías, manuales, planos récord, capacitaciones y demás documentos exigidos en el contrato, y la Interventoría certifique el cumplimiento integral del objeto contractual.

Para el pago final se deberá entregar lo siguiente:

a. Suscripción del acta de recibo final y recibo a satisfacción del contrato por el supervisor e interventor del mismo.

b. Proyección, revisión y aceptación por parte de la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia Quindío, del acta de liquidación del contrato de obra.

NOTA 1: En caso de devolución de los documentos por la entidad al CONTRATISTA, los términos para el pago se reiniciarán con la nueva radicación.

NOTA 2: La Dirección Seccional efectuará las retenciones, Deducciones o Contribuciones a que haya lugar en virtud del contrato que se suscriba, de acuerdo al Estatuto Tributario en cada uno de los pagos que corresponden a: Retención en la Fuente, retención por IVA y retención de Industria y Comercio y aquellas otras que se deriven del contrato, de acuerdo a la calidad del contribuyente o contratista y de acuerdo a las tablas establecidas por ley según información financiera que reporte cada proveedor, la cual será aplicada bajo su propia responsabilidad.

NOTA 3: Si la factura no es elaborada oportunamente, no es radicada dentro de los términos aquí previstos o presenta inconsistencias, será devuelta al contratista y los términos para el pago sólo empezarán a contarse desde la fecha en que se radique la cuenta corregida.

Para el pago de "*Bolsa destinada al suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de elementos, accesorios y adecuaciones menores que, durante la ejecución del proyecto, resulten técnica y normativamente necesarios para garantizar la correcta instalación, integración, funcionamiento, seguridad y legalización del sistema fotovoltaico, y que no hayan podido ser cuantificados o previsto de manera precisa en la etapa de diseño, sin que impliquen modificación del objeto contractual ni cambio de la capacidad instalada del sistema. Podrá incluir, entre otros, canalizaciones adicionales, accesorios de canalización, conectores especiales, terminales, uniones, cajas de paso, cajas de inspección, abrazaderas, soportes, anclajes, elementos de fijación, prensaestopas, boquillas, sellos, rieles complementarios, perfiles menores, ductos, tubería EMT, PVC o HDPE, accesorios para puesta a tierra, elementos de protección adicionales exigidos por RETIE o por el organismo certificador, materiales de conexionado, rotulación complementaria, adecuaciones menores en tableros, accesorios de montaje, sellos cortafuego, materiales para impermeabilización puntual, elementos requeridos por el operador de red (EDEQ), así como cualquier otro elemento indispensable para la correcta ejecución del proyecto. La utilización de esta bolsa estará condicionada a la previa autorización escrita de la Supervisión e Interventoría, mediante justificación técnica debidamente soportada, y únicamente para actividades directamente relacionadas con el objeto del contrato"* el contratista deberá acreditar, como mínimo, el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Solicitud escrita dirigida a la Interventoría, en la que se justifique técnicamente la necesidad de utilizar los recursos de la bolsa, indicando las actividades a ejecutar, los elementos requeridos, las cantidades estimadas y la imposibilidad de haber previsto dichos elementos durante la Fase 1.

b) Autorización previa, expresa y escrita de la Interventoría para la utilización de los recursos de la bolsa, sin la cual no habrá lugar al reconocimiento económico de las actividades ejecutadas.

c) Certificación expedida por la Interventoría en la que conste que los elementos incorporados fueron efectivamente suministrados e instalados, que resultaban indispensables para la correcta ejecución del proyecto y que su utilización se ajustó a las condiciones establecidas para el uso de la bolsa.

Nota: La utilización de los recursos correspondientes a esta bolsa requerirá, en todos los casos, la autorización previa, expresa y por escrito de la Interventoría y de la Supervisión de la Entidad. En consecuencia, el futuro contratista no podrá ejecutar actividades ni suministrar elementos con cargo a esta bolsa sin contar previamente con dicha autorización.

Los pagos estarán sujetos a la asignación de recursos mensuales por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; se tramitarán por intermedio del Área Financiera de la Dirección Seccional de Administración Judicial de Armenia Quindío.

Asimismo, el contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales, relativas al Sistema de Seguridad Social integral, así como los propios del SENA, ICBF, y Cajas de Compensación Familiar, según lo establece el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, durante todo el plazo de ejecución del contrato; esta certificación debe ser expedida por el Revisor Fiscal del contratista o representante legal según sea el caso. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Los pagos se realizarán a la cuenta bancaria que sea aportada por el contratista.

Para la ejecución del contrato, la Dirección Seccional de Administración Judicial no entregará al contratista valor alguno por concepto de "Anticipo" o "Pago anticipado".

De acuerdo con las responsabilidades que se especifiquen en el Registro Único Tributario (RUT), la Entidad aplicará los descuentos que se relacionan a continuación y los decretados por el Gobierno Nacional que apliquen al proceso de contratación que se suscriba con ocasión al presente estudio.

CONCEPTO	TARIFA	BASE GRAVABLE	NORMATIVIDAD	BENEFICIARIO FINAL
Retencion en la fuente	Según Tabla de retencion en la fuente	Valor del pago o abono en cuenta, antes de IVA	Estatuto Tributario Libro 2	DIAN
Retencion de IVA	15%	IVA facturado	Estatuto Tributario ART 437-1	DIAN
Retencion de ICA	Acuerdo 229 del 13 de diciembre de 2021. Articulo 76 BASE Y TARIFA, La tarifa para la retencion de Industria y Comercio sera la que corresponda a la respectiva actividad gravada con el impuesto en Armenia.	Acuerdo 229 del 13 de diciembre de 2021. Articulo 76 BASE Y TARIFA, La retencion se efectuara a los pagos que realice el agente retenedor que sean iguales o superiores a 7 UVT. En ningun caso la retencion se practicara sobre los valores correspondientes al IVA	Acuerdo 229 del 13 de diciembre de 2021 "Estatuto tributario del Municipio de Armenia"	MUNICIPIO DE ARMENIA
Retencion de Estampilla Pro Universidades	> 1 < 2.000 Smmlv Tarifa 0,5%; > 2.001 < 6.000 Smmlv Tarifa 1% > 6.001 Tarifa 2%	Valor del pago o abono en cuenta, antes de IVA. ***EN CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA Y CONEXOS DE OBRA.***	Ley 1697 del 20 de diciembre de 2013 Decreto 1075 de 2015	MINISTERIO DE EDUCACION
FONSECON	5%	Valor del pago o abono en cuenta, antes de IVA. ***EN CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA.***	Ley 1106 de 2006	MINISTERIO DE INTERIOR
Elaboró		Revisó y aprobó		
LUZ DAMARIZ GARCIA GAVIRIA Prof Universitario Contadora		SANDRA PATRICIA DAVILA LOZANO Prof Universitario G9 Central de Cuentas	MARIA EUGENIA RESTREPO ZAPATA Coordinadora Administrativa y Financiera	

Nota 1: Teniendo en cuenta que el pago está sujeto a la asignación de recursos mensuales por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, las demoras que se presenten por esta situación no serán imputables a la Dirección Seccional de Administración Judicial y en consecuencia no generarán intereses de ningún tipo.

Nota 2: El contratista asumirá por su cuenta y riesgo la totalidad de los costos directos e indirectos, tasas, contribuciones, retribuciones, impuestos, gravámenes, derechos, tarifas, permisos, licencias, certificaciones y demás erogaciones económicas que se causen o resulten necesarias para la correcta ejecución del contrato, de conformidad con la normativa vigente.

En consecuencia, se entenderá que todos estos conceptos se encuentran incluidos dentro del valor de la oferta económica presentada y, por tanto, no darán lugar al reconocimiento de pagos adicionales, reajustes o compensaciones por parte de la entidad contratante.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El presente proyecto corresponde a una intervención especializada sobre infraestructura existente de la Rama Judicial, orientada a la implementación de

sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) bajo esquemas de autogeneración a pequeña escala (AGPE), razón por la cual el contratista deberá garantizar el cumplimiento integral de la normativa técnica, eléctrica, estructural, ambiental, de seguridad industrial y regulatoria aplicable al desarrollo del objeto contractual. La ejecución de las actividades deberá realizarse garantizando en todo momento la continuidad operativa de las sedes judiciales, la protección de la infraestructura existente, la seguridad de funcionarios y usuarios, y la correcta integración del sistema fotovoltaico con las condiciones eléctricas y operativas de los inmuebles intervenidos.

El contratista será responsable de adelantar todas las actividades técnicas, operativas, administrativas y regulatorias necesarias para la correcta ejecución y legalización del sistema fotovoltaico, incluyendo la obtención de aprobaciones, validaciones, certificaciones y trámites requeridos ante las entidades competentes y el operador de red.

Normatividad técnica y regulatoria aplicable:

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de toda la normativa técnica y regulatoria vigente aplicable al proyecto, incluyendo, entre otras, las siguientes disposiciones:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, cuando aplique.
- Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Normas técnicas colombianas NTC aplicables al objeto contractual.
- Normas IEC, IEEE y demás estándares internacionales aplicables a sistemas fotovoltaicos.
- Resolución CREG 030 de 2018 y demás normas que regulen la autogeneración a pequeña escala (AGPE).
- Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021 relacionadas con energías renovables y transición energética.
- Normativa vigente expedida por el operador de red EDEQ para conexión de sistemas fotovoltaicos.
- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y sus actualizaciones, particularmente en lo relacionado con estructuras de soporte y cargas sobre cubiertas.
- Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a actividades eléctricas y trabajo seguro en alturas.
- Normativa ambiental aplicable a manejo de residuos, disposición de materiales y ejecución de actividades técnicas sobre infraestructura existente.

- Demás disposiciones técnicas, regulatorias y normativas aplicables al desarrollo del proyecto.

El contratista será responsable de verificar la vigencia y aplicabilidad de todas las normas técnicas y regulatorias requeridas para la correcta ejecución del contrato.

Condiciones de ejecución sobre infraestructura existente:

Las actividades objeto del contrato se ejecutarán sobre edificaciones en funcionamiento permanente destinadas a la prestación del servicio público de administración de justicia, razón por la cual el contratista deberá planificar y ejecutar las actividades minimizando afectaciones a la operación institucional.

En consecuencia, el contratista deberá:

- Coordinar previamente las actividades con la supervisión y la interventoría del contrato.
- Garantizar la continuidad operativa de las sedes judiciales.
- Implementar protocolos de seguridad industrial y control de riesgos.
- Ejecutar actividades de alto impacto operativo en horarios previamente autorizados por la Entidad.
- Proteger las áreas intervenidas, equipos existentes, cubiertas y redes eléctricas.
- Garantizar condiciones seguras para servidores judiciales, contratistas y usuarios.
- Controlar generación de ruido, residuos y material particulado.
- Implementar señalización preventiva y medidas de aislamiento temporal cuando se requiera.

Cualquier afectación ocasionada a la infraestructura existente, equipos, redes o elementos de las sedes judiciales deberá ser asumida y corregida por el contratista sin generar costos adicionales para la Entidad.

Condiciones particulares asociadas al sistema fotovoltaico:

El contratista deberá garantizar que el sistema solar fotovoltaico propuesto sea completamente compatible con las condiciones eléctricas, estructurales y operativas de las sedes objeto de intervención. En desarrollo del contrato, el contratista deberá:

- Validar técnicamente la capacidad estructural de las cubiertas destinadas para instalación de módulos solares.
- Verificar condiciones de orientación, inclinación y sombreado.

- Garantizar compatibilidad de los equipos con el sistema eléctrico existente.
- Validar la capacidad de conexión y operación del sistema bajo esquema On-Grid.
- Garantizar la correcta coordinación de protecciones eléctricas.
- Implementar sistemas adecuados de puesta a tierra y protección contra sobretensiones.
- Garantizar la compatibilidad de los inversores y sistemas de monitoreo.
- Ejecutar pruebas eléctricas y funcionales requeridas para la operación segura del sistema.
- Garantizar la integración adecuada con el esquema de medición exigido por el operador de red.

Los equipos y materiales instalados deberán ser nuevos, originales, certificados y cumplir con las especificaciones técnicas definidas por la Entidad y la normativa aplicable.

Trámites, permisos y legalización:

El contratista será responsable de adelantar todos los trámites técnicos y regulatorios necesarios para la implementación y legalización del sistema fotovoltaico, incluyendo entre otros:

- Trámites de conexión y legalización ante el operador de red.
- Gestión documental requerida para el esquema AGPE.
- Elaboración y entrega de documentación técnica exigida por EDEQ.
- Certificación RETIE del sistema instalado.
- Protocolos y pruebas requeridas para energización y conexión.
- Coordinación de visitas técnicas y validaciones regulatorias.
- Actualización documental y entrega de planos récord.

En caso de requerirse permisos, autorizaciones o validaciones adicionales derivadas de los estudios definitivos, el contratista deberá gestionarlos oportunamente dentro del plazo contractual.

Seguridad industrial y trabajo seguro en alturas:

Dado que las actividades se desarrollarán principalmente sobre cubiertas e infraestructura eléctrica energizada, el contratista deberá implementar integralmente las medidas de seguridad industrial y salud en el trabajo requeridas para este tipo de actividades. El contratista deberá contar con:

- Personal certificado para trabajo seguro en alturas.
- Procedimientos seguros para actividades eléctricas.

- Elementos de protección personal adecuados.
- Señalización y aislamiento de áreas intervenidas.
- Plan de emergencias y atención de incidentes.
- Coordinación SST durante toda la ejecución del proyecto.

La totalidad de actividades deberá ejecutarse cumpliendo estrictamente la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Lineamientos técnicos y documentos base del proyecto:

La Entidad entregará al contratista la información técnica disponible relacionada con:

- Auditorías energéticas realizadas en ambas sedes.
- Diagnósticos energéticos preliminares.
- Información técnica y documental disponible de las edificaciones.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Presupuesto oficial y cantidades de obra.
- Lineamientos técnicos internos de la Entidad aplicables al proyecto.
- Demás documentos técnicos que sirvan como insumo para la ejecución contractual.

El contratista deberá revisar, validar y complementar técnicamente la información suministrada por la Entidad durante la ejecución de la Fase 1 del proyecto.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas del presente proyecto corresponden al conjunto de condiciones, características, requisitos mínimos de calidad, desempeño, funcionalidad, suministro, instalación, integración, pruebas y puesta en funcionamiento requeridos para la correcta implementación de los sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) en las sedes judiciales objeto de intervención. El contratista deberá ejecutar la totalidad de actividades conforme a las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad, las cuales hacen parte integral del presente proceso de contratación y deberán cumplirse en su totalidad durante la ejecución del contrato. Las especificaciones técnicas comprenden, entre otros aspectos:

Fase 1 – Diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica:

- Gestión del proyecto
- Levantamiento y diagnóstico

- Diagnóstico eléctrico y energético
- Análisis para sistema solar
- Diseño del sistema fotovoltaico
- Ingeniería de detalle
- Estudios y trámites
- Presupuesto y estructuración técnica del proyecto

Fase 2 – Suministro, ejecución e instalación del sistema fotovoltaico:

- Suministro, instalación e integración del sistema fotovoltaico
- Sistema de monitoreo y control
- Pruebas, puesta en servicio y legalización
- Entrega, capacitación y cierre del proyecto

Las especificaciones técnicas particulares del proyecto se encuentran contenidas en el documento denominado "EspecificacionesTécnicasPanelesSolares2026", el cual hace parte integral del presente proceso de contratación y deberá ser cumplido integralmente por el contratista adjudicatario. Todos los materiales, equipos, accesorios y componentes suministrados deberán ser nuevos, originales, certificados y cumplir con la normativa técnica nacional e internacional aplicable, así como con las condiciones mínimas de calidad, eficiencia, seguridad y desempeño requeridas para sistemas solares fotovoltaicos conectados a red.

El contratista deberá garantizar que los equipos y materiales instalados sean compatibles entre sí y con la infraestructura eléctrica existente de las sedes judiciales intervenidas. Las actividades deberán ejecutarse conforme a la normativa técnica vigente, incluyendo entre otras:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, cuando aplique.
- Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Normas técnicas colombianas NTC aplicables al objeto contractual.
- Normas IEC, IEEE y demás estándares internacionales aplicables a sistemas fotovoltaicos.
- Resolución CREG 030 de 2018 y demás normas que regulen la autogeneración a pequeña escala (AGPE).
- Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021 relacionadas con energías renovables y transición energética.
- Normativa vigente expedida por el operador de red EDEQ para conexión de sistemas fotovoltaicos.

- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y sus actualizaciones, particularmente en lo relacionado con estructuras de soporte y cargas sobre cubiertas.
- Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a actividades eléctricas y trabajo seguro en alturas.
- Normativa ambiental aplicable a manejo de residuos, disposición de materiales y ejecución de actividades técnicas sobre infraestructura existente.

El contratista será responsable de validar previamente las condiciones reales de instalación, compatibilidad técnica, rutas eléctricas, capacidad estructural y requerimientos operativos necesarios para la correcta implementación del sistema fotovoltaico. Cualquier ajuste técnico requerido durante la ejecución del proyecto deberá ser previamente aprobado por la interventoría y/o supervisión del contrato, sin afectar el alcance, funcionalidad, seguridad y desempeño del sistema proyectado.

Las especificaciones técnicas particulares del proyecto se desarrollan a continuación de manera detallada por ítem, actividad, componente y sistema, definiendo para cada uno de ellos las condiciones mínimas de calidad, alcance, suministro, instalación, materiales, características técnicas, pruebas, requisitos de ejecución, normativa aplicable y demás condiciones necesarias para garantizar la correcta implementación, funcionamiento, seguridad y operación del sistema solar fotovoltaico objeto del presente proceso de contratación. Cada especificación técnica deberá interpretarse de manera integral con los demás documentos del proceso contractual, incluyendo estudios previos, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, planos, memorias de cálculo, anexos técnicos, planos, memorias y demás documentos que hacen parte del presente proceso de contratación. Asimismo, todos los ítems relacionados a continuación serán de obligatorio cumplimiento para el contratista adjudicatario.

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir la estructura operativa y metodológica del proyecto integral, garantizando la correcta planificación de las actividades de consultoría y obra, el cumplimiento de los plazos contractuales y la adecuada coordinación de recursos.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Elaboración del plan de trabajo integral del proyecto fotovoltaico, mediante el cual se define la estructura técnica, metodológica y operativa para el desarrollo de las fases de consultoría (diagnóstico, estudios y diseños) y ejecución (suministro, instalación y puesta en marcha), incluyendo		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1

la definición detallada de actividades, secuencia lógica de ejecución, cronograma, asignación de recursos, entregables, hitos de control, matriz de riesgos, mecanismos de seguimiento y articulación con la interventoría y la entidad, garantizando la planificación integral del proyecto y su correcta ejecución.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión y validación de información base:

• Revisión de auditorías energéticas: análisis de estudios existentes para identificar patrones de consumo y condiciones energéticas iniciales.
• Análisis de información suministrada: verificación de planos, consumos eléctricos y documentos entregados por la entidad.
• Identificación de condiciones iniciales: reconocimiento del estado actual de la infraestructura eléctrica y física de las sedes.
• Identificación de vacíos de información: determinación de información faltante requerida para el desarrollo del proyecto.
• Definición de alcance técnico: delimitación preliminar del alcance con base en la información validada.

2. Definición estructurada de las fases del proyecto:

• Estructuración de fase de consultoría: definición de actividades de diagnóstico, estudios y diseños.
• Estructuración de fase de ejecución: definición de actividades de suministro, instalación y puesta en marcha.
• Definición de entregables por fase: establecimiento de productos técnicos y documentos requeridos.
• Definición de puntos de control: identificación de hitos técnicos y administrativos de seguimiento.
• Integración de fases: articulación lógica entre consultoría y ejecución.

3. Definición de metodología:

• Definición de procedimientos de trabajo: establecimiento de metodologías para desarrollo técnico y constructivo.
• Definición de herramientas técnicas: selección de software y herramientas de ingeniería a utilizar.
• Definición de mecanismos de seguimiento: establecimiento de controles de avance y cumplimiento.
• Definición de interacción institucional: coordinación con interventoría, supervisión y entidad.
• Establecimiento de controles: definición de mecanismos de verificación técnica y administrativa.

4. Elaboración del cronograma:

• Definición de actividades: descomposición del proyecto en actividades específicas.
• Estimación de tiempos: asignación de duraciones a cada actividad.
• Definición de secuencia: establecimiento de relaciones de dependencia entre actividades.
• Identificación de hitos: definición de puntos clave de control del proyecto.
• Definición de ruta crítica: identificación de actividades que determinan la duración total.
• Elaboración de Gantt: estructuración del cronograma en formato gráfico.

5. Asignación de recursos:

• Definición del equipo técnico: identificación del personal requerido por especialidad.
• Asignación de roles: definición de funciones y responsabilidades del equipo.
• Definición de dedicaciones: estimación de tiempos de participación por profesional.
• Organización del equipo: estructuración operativa para ejecución del proyecto.
• Validación de recursos: verificación de disponibilidad técnica y operativa.

6. Identificación de riesgos:

• Identificación de riesgos técnicos: evaluación de riesgos asociados a diseño e ingeniería.
• Identificación de riesgos de obra: análisis de riesgos constructivos y operativos.
• Identificación de riesgos administrativos: evaluación de riesgos contractuales y de gestión.
• Definición de medidas de mitigación: establecimiento de acciones preventivas y correctivas.
• Elaboración de matriz de riesgos: consolidación de riesgos, impactos y controles.

7. Consolidación del plan de trabajo:

• Integración de componentes: unificación de alcance, cronograma, recursos y riesgos.
• Revisión técnica: validación interna del documento.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	• Ajustes: corrección de inconsistencias técnicas y metodológicas. • Elaboración del documento final: estructuración del plan consolidado. • Preparación para entrega: organización y verificación del documento. 8. Presentación y aprobación: • Presentación del plan: entrega formal a interventoría y entidad. • Socialización: explicación de cronograma, metodología y alcance. • Recepción de observaciones: recopilación de comentarios técnicos y administrativos. • Ajustes: incorporación de observaciones al documento. • Aprobación: validación formal por interventoría y supervisión. • Formalización: emisión de versión final aprobada del plan de trabajo.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Gl	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		

M. OBSERVACIONES:

- El plan de trabajo deberá incluir las dos fases del proyecto (consultoría y ejecución).
- La fase de ejecución solo podrá iniciarse una vez aprobados los diseños.
- El documento deberá ser aprobado por la interventoría y la supervisión antes del inicio de actividades.
- Se deberá garantizar coherencia entre cronograma, recursos y alcance.
- Se deberá incluir cronograma detallado tipo Gantt.
- Se deberá entregar en formato editable y PDF.
- Se deberá garantizar la trazabilidad del proyecto.
- La actividad incluye su desarrollo para ambas sedes (Armenia y Calarcá).

NOTA: La fase de ejecución del proyecto estará condicionada a la aprobación de los estudios y diseños por parte de la interventoría y la entidad.

N. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
- Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
- Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
- Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
- Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
- Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
- Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
- Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
- Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
- Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
- Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
- Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
- Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.1	Elaboración del plan de trabajo, formulación del plan de trabajo integral del proyecto, en el cual se definen las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), estableciendo la metodología, cronograma, recursos, entregables, hitos y estrategia de control para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.2	Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:** Establecer una herramienta de planificación y control que permita organizar, programar y hacer seguimiento a las actividades del proyecto integral, garantizando el cumplimiento de los plazos contractuales y la adecuada ejecución de las fases de consultoría y obra.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Elaboración del cronograma general detallado del proyecto fotovoltaico, mediante la estructuración secuencial y temporal de todas las actividades de las fases de consultoría (diagnóstico, estudios y diseños) y ejecución (suministro, instalación y puesta en marcha), incluyendo la definición de duraciones, relaciones de precedencia, actividades críticas, hitos de control, ruta crítica y fechas de inicio y finalización, con el fin de establecer una herramienta técnica de programación, seguimiento y control del cumplimiento contractual.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Identificación de actividades del proyecto:</u> • Revisión del alcance contractual: análisis de obligaciones, entregables y fases definidas en el contrato. • Identificación de actividades de consultoría: descomposición de actividades de diagnóstico, estudios y diseños. • Identificación de actividades de ejecución: desagregación de actividades de suministro, instalación y		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.2	Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	puesta en marcha. • Clasificación por fases: organización de actividades en Fase 1 y Fase 2. • Definición de entregables: asociación de productos técnicos a cada actividad. 2. Definición de secuencia lógica: • Identificación de dependencias: determinación de relaciones entre actividades. • Definición de precedencias: establecimiento de actividades predecesoras y sucesoras. • Organización secuencial: estructuración lógica del flujo de actividades. • Identificación de actividades paralelas: determinación de actividades ejecutables simultáneamente. • Validación técnica: verificación de coherencia constructiva y técnica de la secuencia. 3. Estimación de tiempos: • Definición de duración por actividad: asignación de tiempos según complejidad y alcance. • Estimación por fase: consolidación de tiempos de consultoría y ejecución. • Inclusión de tiempos de revisión: incorporación de tiempos de aprobación por interventoría y entidad. • Ajuste según recursos: validación de tiempos frente a disponibilidad de personal. • Validación de viabilidad: verificación de cumplimiento de plazos contractuales. 4. Definición de hitos del proyecto • Identificación de entregables principales: selección de productos clave del proyecto. • Definición de puntos de control: establecimiento de momentos de seguimiento técnico y administrativo. • Establecimiento de fechas clave: asignación de fechas a hitos contractuales. • Integración al cronograma: incorporación de hitos en la programación general. • Validación de hitos: verificación de coherencia con el avance del proyecto. 5. Determinación de ruta crítica: • Identificación de actividades críticas: determinación de actividades sin holgura. • Análisis de holguras: evaluación de tiempos disponibles en actividades no críticas. • Evaluación de impacto: análisis de afectación en el plazo total ante retrasos. • Ajuste del cronograma: optimización de secuencia y tiempos. • Validación de ruta crítica: confirmación de coherencia del cronograma. 6. Elaboración del cronograma: • Construcción del diagrama de Gantt: representación gráfica de actividades y tiempos. • Asignación de fechas: definición de fechas de inicio y finalización. • Integración de actividades e hitos: consolidación de toda la programación. • Revisión técnica: verificación de consistencia del cronograma. • Ajustes finales: corrección de inconsistencias antes de entrega. 7. Presentación y aprobación: • Presentación formal: entrega del cronograma a interventoría y entidad. • Socialización: explicación de secuencia, tiempos y ruta crítica. • Recepción de observaciones: análisis de comentarios técnicos. • Ajustes: incorporación de modificaciones requeridas. • Aprobación: validación formal del cronograma. • Formalización: emisión de versión definitiva aprobada.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.2	Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.		
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El cronograma constituye el componente temporal del plan de trabajo y deberá ser coherente con la metodología, recursos y alcance definidos en dicho documento. • El cronograma será la herramienta oficial de seguimiento del proyecto y base para control de avances físicos y contractuales. • El cronograma deberá integrar las fases de consultoría y ejecución. • La fase de ejecución deberá iniciar únicamente después de la aprobación de los diseños. • Se deberá identificar claramente la ruta crítica del proyecto. • Se deberán incluir tiempos para revisión y aprobación por parte de la interventoría y la entidad. • Será herramienta obligatoria de seguimiento contractual. • Cualquier modificación deberá ser aprobada por la interventoría y la supervisión. • Se deberá entregar en formato editable (Project o Excel) y PDF. • El cronograma deberá reflejar la realidad técnica del proyecto. • Incluye su aplicación en ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El cronograma deberá garantizar la coherencia entre las actividades de consultoría y		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.2	Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	ejecución, estableciendo que ninguna actividad de obra podrá iniciarse sin la aprobación previa de los diseños por parte de la interventoría y la entidad.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.2	Cronograma general del proyecto (Fase 1 + Fase 2), elaboración del cronograma general del proyecto, integrando las fases de consultoría (estudios y diseños) y ejecución (obra), en el cual se definen las actividades, secuencia lógica, duración, hitos, interdependencias y ruta crítica para el desarrollo completo del sistema fotovoltaico.	Gl	1
	• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.3	Coordinación con la interventoría y la entidad, garantizar la articulación permanente entre el contratista, la interventoría y la entidad durante el desarrollo del proyecto integral, incluyendo las fases de consultoría y ejecución, mediante la gestión de reuniones, validación de productos, coordinación operativa y seguimiento a las actividades.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:** Garantizar la adecuada comunicación, coordinación técnica y administrativa entre el contratista, la interventoría y la entidad, asegurando el cumplimiento del alcance del proyecto, la validación de los productos y la correcta ejecución de las actividades.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Gestión integral de la coordinación técnica, administrativa y operativa entre el contratista, la interventoría y la entidad durante todas las fases del proyecto (consultoría y ejecución), mediante la programación y desarrollo de reuniones, seguimiento a actividades, validación de productos, gestión de información, atención de observaciones y control de decisiones, garantizando la articulación permanente y la correcta ejecución del proyecto conforme al alcance contractual.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Programación de reuniones: • Definición de reuniones: establecimiento de reuniones de inicio, seguimiento y cierre del proyecto. • Coordinación de agendas: concertación de fechas con interventoría y entidad. • Convocatoria de participantes: citación formal de actores involucrados. • Definición de temas: estructuración de agenda técnica y administrativa. • Programación de espacios: gestión de medios físicos o virtuales para reuniones. 2. Reunión de inicio: • Presentación del equipo: exposición del equipo técnico y roles asignados. • Socialización del alcance: explicación del objeto, fases y actividades del proyecto. • Presentación del plan de trabajo: exposición de metodología y cronograma. • Definición de canales de comunicación: establecimiento de medios oficiales de interacción. • Alineación de expectativas: definición de criterios técnicos y administrativos. 3. Coordinación fase de consultoría: • Validación de levantamientos, revisión conjunta de información recolectada en campo. • Socialización de diagnósticos, presentación de resultados técnicos preliminares. • Revisión de diseños, análisis de planos, memorias y especificaciones. • Ajustes técnicos, incorporación de observaciones de interventoría y entidad. • Aprobación de productos, validación formal de entregables de la fase 1. 4. Coordinación fase de ejecución: • Programación de actividades de obra: coordinación del inicio y secuencia de trabajos. • Gestión de accesos: coordinación de ingreso a las sedes y áreas de intervención. • Gestión de permisos: tramite de autorizaciones necesarias para intervención.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.3	Coordinación con la interventoría y la entidad, garantizar la articulación permanente entre el contratista, la interventoría y la entidad durante el desarrollo del proyecto integral, incluyendo las fases de consultoría y ejecución, mediante la gestión de reuniones, validación de productos, coordinación operativa y seguimiento a las actividades.	Gl	1
	• Articulación con operación del edificio: coordinación para no afectar el servicio judicial. • Coordinación de intervenciones: ajuste de actividades según condiciones operativas. 5. Gestión de información: • Solicitud de información: requerimiento de documentos técnicos y administrativos. • Recepción y análisis: revisión de la información recibida. • Organización documental: estructuración de la información del proyecto. • Identificación de vacíos: detección de información faltante o inconsistente. • Seguimiento: control de entrega oportuna de información requerida. 6. Validación de entregables: • Presentación de productos: entrega formal de informes, planos y documentos. • Revisión conjunta: análisis técnico con interventoría y entidad. • Recepción de observaciones: recopilación de comentarios y ajustes requeridos. • Ajustes: modificación de productos conforme a observaciones. • Aprobación: validación formal de entregables. 7. Elaboración de actas: • Registro de reuniones: documentación de cada sesión realizada. • Definición de compromisos: identificación de tareas y responsables. • Elaboración de actas: redacción formal de acuerdos. • Revisión y firma: validación por las partes. • Archivo: organización y trazabilidad documental. 8. Cierre de coordinación: • Presentación de resultados finales: exposición del estado final del proyecto. • Validación de cumplimiento: verificación de ejecución conforme al contrato. • Cierre de compromisos: confirmación de actividades pendientes resueltas. • Entrega final: formalización de cierre del proyecto. • Aprobación: validación final por interventoría y entidad.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.3	Coordinación con la interventoría y la entidad, garantizar la articulación permanente entre el contratista, la interventoría y la entidad durante el desarrollo del proyecto integral, incluyendo las fases de consultoría y ejecución, mediante la gestión de reuniones, validación de productos, coordinación operativa y seguimiento a las actividades.	Gl	1
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	
M.	**OBSERVACIONES:** • Esta actividad corresponde a la gestión continua de coordinación y seguimiento del proyecto, y no sustituye las actividades de planeación (plan de trabajo) ni programación (cronograma). • Se deberán realizar reuniones periódicas durante toda la ejecución del contrato. • Todas las reuniones deberán quedar soportadas mediante actas firmadas. • La fase de ejecución no podrá iniciar sin aprobación de la fase de consultoría. • Se deberá garantizar comunicación permanente con la interventoría y la entidad. • El contratista deberá atender oportunamente las observaciones. • Se deberá garantizar la trazabilidad de todas las decisiones. • Se deberán respetar las condiciones operativas del inmueble. • Se deberá coordinar cualquier intervención que afecte la operación. • Incluye su ejecución en ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye todas las actividades de coordinación, reuniones, desplazamientos, logística, gestión de información y atención de observaciones, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.3	Coordinación con la interventoría y la entidad, garantizar la articulación permanente entre el contratista, la interventoría y la entidad durante el desarrollo del proyecto integral, incluyendo las fases de consultoría y ejecución, mediante la gestión de reuniones, validación de productos, coordinación operativa y seguimiento a las actividades.	Gl	1
	• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.4	Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.	Und	5
A.	**OBJETIVO:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.4	Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.	Und	5
	Garantizar el seguimiento técnico, administrativo y financiero del proyecto mediante la presentación de informes periódicos que permitan verificar el avance real, identificar desviaciones y apoyar la toma de decisiones por parte de la entidad.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Elaboración, consolidación y presentación periódica de informes de avance del proyecto fotovoltaico, mediante los cuales se reporta de manera estructurada el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, incluyendo el seguimiento al cronograma, el avance físico y técnico, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las desviaciones identificadas, los riesgos, las acciones correctivas y el estado general del proyecto, como herramienta de control, seguimiento y toma de decisiones por parte de la entidad.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Recolección de información: • Consolidación de actividades ejecutadas: recopilación de actividades realizadas en el periodo reportado. • Recolección de información del equipo: integración de reportes de profesionales y técnicos. • Recopilación de soportes técnicos: recolección de planos, informes y documentos generados. • Recolección de evidencias fotográficas: registro visual del avance en campo. • Identificación de productos generados: verificación de entregables desarrollados en el periodo. 2. Análisis de avance: • Cálculo de avance por fase: cuantificación del avance en consultoría y ejecución. • Comparación con cronograma: verificación del cumplimiento frente a lo programado. • Identificación de desviaciones: detección de retrasos o adelantos. • Evaluación del cumplimiento: análisis del estado real del proyecto. • Determinación de tendencias: identificación de comportamiento del avance. 3. Identificación de riesgos y novedades: • Identificación de problemas técnicos: detección de dificultades en diseños o ejecución. • Identificación de retrasos: análisis de causas de incumplimiento. • Evaluación de impactos: determinación de afectaciones en tiempo, costo o alcance. • Definición de acciones correctivas: establecimiento de medidas de ajuste. • Registro de novedades: documentación de eventos relevantes del periodo. 4. Elaboración del informe: • Redacción del documento: estructuración técnica del informe. • Organización de la información: clasificación por fases y componentes. • Elaboración de tablas y gráficos: representación de avances y métricas. • Inclusión de registro fotográfico: integración de evidencia visual. • Consolidación de soportes: anexos técnicos y documentales. 5. Revisión interna: • Validación técnica: verificación de consistencia de la información. • Revisión de coherencia: comparación entre lo ejecutado y lo reportado. • Ajustes internos: corrección de inconsistencias. • Aprobación interna: validación por responsable del proyecto. • Preparación para entrega: organización final del documento. 6. Presentación a la interventoría y a la entidad: • Entrega del informe: radicación ante interventoría y entidad. • Socialización de avances: exposición de resultados del periodo. • Recepción de observaciones: análisis de comentarios recibidos. • Ajustes: incorporación de modificaciones requeridas. • Aprobación: validación formal del informe.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.4	Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.	Und	5
	con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.		
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und	
M.	**OBSERVACIONES:** • Los informes de avance constituyen el mecanismo formal de seguimiento del proyecto y serán el soporte para la validación de avances y trámite de pagos. • La información reportada en los informes deberá ser verificable, consistente con la ejecución real y soportada técnicamente. • La periodicidad de los informes deberá definirse contractualmente (mensual o por hitos). • Los informes serán requisito para el trámite de pagos. • Se deberá incluir información de ambas fases del proyecto. • Se deberá garantizar coherencia entre lo ejecutado y lo reportado. • Se deberá incluir registro fotográfico. • El informe deberá ser claro, verificable y sustentado. • Se deberá garantizar la trazabilidad del proyecto.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.4	Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.	Und	5
	• Se deberá entregar en formato editable y PDF. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la elaboración, presentación, ajustes, socialización y aprobación de los informes de avance, así como todos los recursos necesarios para su desarrollo, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.4	Informes de avance, elaboración y presentación periódica de informes de avance del proyecto integral, mediante los cuales se reporta el estado de ejecución de las fases de consultoría y obra, el cumplimiento del cronograma, los productos desarrollados, las actividades ejecutadas, las dificultades presentadas y las acciones implementadas.	Und	5
	• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.5	Informe final del proyecto, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto integral, el cual incluye los resultados de la fase de consultoría y la fase de ejecución, garantizando la entrega del sistema fotovoltaico completamente instalado, en operación, legalizado y con toda la documentación técnica requerida.	Und	1
A.	**OBJETIVO:** Consolidar y entregar de manera integral todos los productos técnicos, administrativos y operativos del proyecto, garantizando que el sistema fotovoltaico se encuentre en funcionamiento, cumpla con la normativa vigente y cuente con la documentación necesaria para su operación y mantenimiento.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Elaboración, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto fotovoltaico, mediante la integración de todos los productos técnicos, administrativos y operativos generados durante las fases de consultoría y ejecución, incluyendo resultados, diseños, registros de obra, pruebas, certificaciones, planos récord y documentación técnica, con el fin de dejar un expediente completo del proyecto y garantizar su trazabilidad, sin que esta actividad sustituya la entrega física del sistema ni los productos individuales definidos en otros ítems contractuales.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Consolidación de información: • Recolección de productos: recopilación de todos los entregables generados en el proyecto. • Organización documental: estructuración de la información técnica y administrativa. • Clasificación por fases: separación entre consultoría y ejecución. • Validación de información: verificación de integridad y consistencia. • Integración técnica: unificación de todos los componentes del proyecto. 2. Integración de diseños y obra ejecutada: • Comparación diseño vs ejecución: verificación de correspondencia entre lo diseñado y lo construido. • Identificación de ajustes: registro de modificaciones realizadas en obra. • Validación de coherencia: confirmación de consistencia técnica. • Integración de planos récord: incorporación de planos as-built actualizados. • Verificación técnica: validación final del sistema construido. 3. Incorporación de resultados de pruebas: • Integración de pruebas eléctricas: consolidación de resultados de mediciones. • Verificación de generación: validación de desempeño del sistema. • Registro de resultados: documentación de pruebas realizadas. • Validación de funcionamiento: confirmación de operación correcta. • Consolidación técnica: integración de resultados al expediente.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.5	Informe final del proyecto, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto integral, el cual incluye los resultados de la fase de consultoría y la fase de ejecución, garantizando la entrega del sistema fotovoltaico completamente instalado, en operación, legalizado y con toda la documentación técnica requerida.	Und	1
	4. Elaboración del documento final: • Redacción del informe: estructuración del documento técnico. • Organización de capítulos: división por fases y componentes. • Elaboración de tablas y gráficos: presentación de resultados. • Integración de anexos: incorporación de soportes técnicos. • Estructuración final: consolidación del documento completo. 5. Revisión interna: • Validación técnica: verificación del contenido del informe. • Verificación de cumplimiento: confirmación del alcance contractual. • Ajustes: corrección de inconsistencias. • Aprobación interna: validación por el equipo responsable. • Preparación para entrega: organización final del documento. 6. Presentación a la interventoría y a la entidad: • Entrega del informe: radicación formal del documento. • Socialización del proyecto: presentación de resultados finales. • Explicación técnica: sustentación del contenido. • Recepción de observaciones: análisis de comentarios. • Ajustes: incorporación de cambios solicitados. 7. Aprobación y cierre: • Validación final: revisión por interventoría y entidad. • Ajustes finales: correcciones requeridas. • Aprobación del informe: aceptación formal. • Entrega definitiva: emisión de versión final. • Cierre documental: consolidación del expediente del proyecto.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.5	Informe final del proyecto, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto integral, el cual incluye los resultados de la fase de consultoría y la fase de ejecución, garantizando la entrega del sistema fotovoltaico completamente instalado, en operación, legalizado y con toda la documentación técnica requerida.	Und	1
	Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.		
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• Este ítem corresponde exclusivamente a la consolidación documental del proyecto y no sustituye ni incluye la ejecución, entrega física del sistema ni los productos individuales definidos en otros ítems contractuales. • El informe final constituirá el expediente técnico del proyecto y deberá permitir la trazabilidad completa desde el diagnóstico hasta la puesta en operación. • El informe final deberá consolidar la totalidad del proyecto (consultoría + obra). • El sistema deberá entregarse completamente operativo. • Se deberá garantizar el cumplimiento del RETIE. • Se deberá incluir la documentación de conexión con el operador de red. • Se deberán entregar planos récord actualizados. • Se deberán incluir manuales de operación y mantenimiento. • Se deberá garantizar la coherencia entre diseño y ejecución. • Se deberá realizar socialización final del proyecto. • Se deberá entregar en formato editable y PDF. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). <u>NOTA:</u> El proyecto deberá ser entregado en funcionamiento, completamente instalado, legalizado y documentado, sin requerir intervenciones adicionales por parte de la entidad.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - <u>Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:</u> • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - <u>Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:</u> • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
1	GESTIÓN DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1.5	Informe final del proyecto, consolidación, estructuración y entrega del informe final del proyecto integral, el cual incluye los resultados de la fase de consultoría y la fase de ejecución, garantizando la entrega del sistema fotovoltaico completamente instalado, en operación, legalizado y con toda la documentación técnica requerida.	Und	1
	• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.1	Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.1	Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	Obtener información técnica precisa y verificable de las condiciones reales de los inmuebles, garantizando que el diseño del sistema fotovoltaico y su posterior ejecución se fundamenten en datos reales de campo.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Ejecución del levantamiento técnico en sitio por cada sede, mediante inspección detallada de las condiciones físicas, estructurales, eléctricas y operativas de los inmuebles, incluyendo la verificación de cubiertas, accesos, áreas técnicas, infraestructura eléctrica, rutas de instalación y condiciones de seguridad, con el fin de recopilar información técnica precisa, verificable y georreferenciada que sirva como base para el diagnóstico, diseño y ejecución del sistema fotovoltaico, evitando reprocesos y ajustes en fase constructiva.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Preparación de la visita: • Coordinación con la entidad: programación de fecha, horarios y condiciones de ingreso. • Revisión de información base: análisis de planos, consumos y documentos existentes. • Definición de alcance: delimitación de áreas y sistemas a inspeccionar. • Verificación de equipos: revisión de instrumentos de medición y registro. • Programación de ingreso: coordinación logística y permisos. 2. Ingreso al inmueble: • Registro del personal: cumplimiento de protocolos de acceso. • Inducción de seguridad: socialización de riesgos y normas del sitio. • Verificación de EPP: control de elementos de protección personal. • Coordinación con responsables: contacto con personal de la sede. • Definición de recorrido: establecimiento del orden de inspección. 3. Inspección de cubiertas: • Identificación de áreas disponibles: delimitación de zonas aptas para instalación. • Evaluación estructural preliminar: verificación visual de capacidad portante y estado. • Identificación de obstáculos: equipos existentes, sombras, elementos constructivos. • Evaluación de pendientes y orientación: análisis para instalación fotovoltaica. • Verificación de impermeabilización: estado de cubiertas y riesgos de filtración. • Registro técnico: levantamiento de medidas y evidencias. 4. Evaluación de condiciones de instalación: • Identificación de rutas de acceso: análisis de ingreso de materiales y personal. • Evaluación de seguridad: riesgos de trabajo en alturas y condiciones del entorno. • Identificación de limitaciones físicas: restricciones de espacio y operación. • Definición de zonas de trabajo: áreas disponibles para instalación. • Registro técnico: documentación de condiciones encontradas. 5. Identificación de infraestructura eléctrica: • Ubicación de tableros eléctricos: identificación de tableros principales y secundarios. • Identificación de puntos de conexión: posibles puntos de acople del sistema FV. • Verificación de capacidad instalada: revisión preliminar de cargas y protecciones. • Evaluación de canalizaciones existentes: rutas disponibles para cableado. • Revisión de sistema de puesta a tierra: verificación básica del sistema existente. • Registro técnico: levantamiento de información eléctrica. 6. Registro fotográfico: • Registro de cubiertas: evidencia de áreas de instalación. • Registro de zonas técnicas: espacios para inversores y tableros. • Registro de infraestructura eléctrica: tableros, canalizaciones y equipos. • Registro de accesos: rutas de ingreso y circulación. • Organización de imágenes: clasificación y almacenamiento. 7. Consolidación de información: • Organización de datos recolectados: estructuración de la información de campo. • Elaboración de informe de visita: documento técnico del levantamiento.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.1	Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Identificación de restricciones: condiciones que afectan diseño o ejecución. • Definición de necesidades adicionales: requerimientos de estudios complementarios. • Entrega de insumos para diseño: transferencia de información al equipo de ingeniería. • Validación interna: revisión técnica del levantamiento.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El levantamiento técnico constituye la base para el desarrollo del diagnóstico y diseño del sistema, por lo cual cualquier omisión de información será responsabilidad del contratista. • La información levantada deberá ser verificable, medible y soportada mediante registro fotográfico, planos o esquemas, garantizando su trazabilidad.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.1	Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• La actividad deberá ser ejecutada por personal calificado. • Se deberá garantizar el cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo. • Se deberá contar con EPP obligatorio. • Se deberá coordinar previamente con la entidad el ingreso. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Se deberá dejar registro fotográfico antes, durante y después. • Los residuos generados deberán ser recolectados, retirados del inmueble y dispuestos en sitio autorizado. • La información obtenida será base para el diseño y ejecución del proyecto. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a desplazamientos, equipos, personal, logística, recolección y disposición de residuos, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales,		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.1	Levantamiento técnico en sitio (por sede), inspección técnica en campo de las condiciones físicas, eléctricas y operativas de cada sede, mediante la cual se recopila información detallada que servirá de base para el diagnóstico, diseño y posterior ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.2	Levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la toma de medidas, identificación de geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos bases precisos que permitan el diseño, localización e instalación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Obtener la información geométrica y arquitectónica real de las cubiertas, garantizando la elaboración de planos base confiables que permitan el diseño eficiente, seguro y ejecutable del sistema fotovoltaico.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Ejecución del levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la medición precisa de dimensiones, geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos base georreferenciados y modelados que permitan el diseño técnico del sistema fotovoltaico, la definición del layout de paneles y la optimización del aprovechamiento del área disponible, garantizando precisión geométrica y coherencia con las condiciones reales del inmueble.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Preparación de la actividad: Revisión de información base: análisis de planos existentes y datos del levantamiento técnico. Definición del alcance: delimitación de cubiertas y zonas a modelar. Verificación de equipos: comprobación de herramientas de medición (láser, cinta, nivel). Coordinación con la entidad: programación de acceso y condiciones de trabajo. Programación de visita: planificación de actividades en sitio. 2. Acceso a cubierta: Verificación de condiciones de acceso: evaluación de rutas seguras de ingreso. Implementación de medidas de seguridad: control de riesgos en alturas. Uso de EPP obligatorio: aplicación de protocolos de seguridad. Coordinación con personal del inmueble: acompañamiento en sitio. Evaluación de riesgos: identificación de condiciones peligrosas. 3. Toma de medidas: Medición de dimensiones: largo, ancho y perímetros de cubierta. Levantamiento de alturas: diferencias de nivel y cotas relevantes.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.2	Levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la toma de medidas, identificación de geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos bases precisos que permitan el diseño, localización e instalación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	Medición de pendientes: inclinaciones de planos de cubierta. Identificación de niveles: cambios de nivel y escalonamientos. Registro de datos en campo: anotación técnica estructurada. 4. Identificación de elementos existentes: Ubicación de equipos instalados: HVAC, antenas, tanques, etc. Identificación de ductos y tuberías: interferencias existentes. Identificación de estructuras: vigas, columnas, elementos sobresalientes. Identificación de obstáculos: sombras y restricciones físicas. Delimitación de zonas ocupadas: áreas no utilizables. 5. Delimitación de áreas útiles: Identificación de zonas disponibles: áreas potenciales para paneles. Identificación de áreas restringidas: zonas no aptas por seguridad o interferencias. Definición de áreas útiles: superficies aprovechables para instalación. Evaluación de interferencias: sombras, equipos, accesos. Registro técnico: documentación de áreas definidas. 6. Registro fotográfico: Fotografías generales: visión completa de cubiertas. Registro de elementos existentes: equipos e interferencias. Registro de obstáculos: elementos que afectan el diseño. Organización de imágenes: clasificación por zonas. Clasificación técnica: asociación con planos. 7. Elaboración de planos: Digitalización de información: traslado de datos de campo a formato digital. Elaboración de planos en AutoCAD: modelación en planta. Representación de geometría real: incorporación de medidas y niveles. Ubicación de elementos existentes: modelado de interferencias. Delimitación de áreas útiles: zonificación para diseño fotovoltaico. Generación de planos base: planos listos para diseño eléctrico y estructural. 8. Consolidación de información: Organización de datos: estructuración de información levantada. Validación técnica: verificación de precisión de medidas. Integración de planos y registros: coherencia entre campo y modelado. Preparación de entregables: planos y soportes técnicos. Entrega para diseño: transferencia al equipo de ingeniería.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.2	Levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la toma de medidas, identificación de geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos bases precisos que permitan el diseño, localización e instalación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.		
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • Este levantamiento corresponde a la generación de información geométrica precisa para diseño y no sustituye el levantamiento técnico general ni el desarrollo de los diseños del sistema. • Los planos generados deberán tener precisión dimensional suficiente para permitir la implantación directa del sistema fotovoltaico sin ajustes en obra. • La actividad deberá ser ejecutada por personal competente. • Se deberá garantizar el cumplimiento de normas de trabajo en alturas. • Se deberá utilizar EPP obligatorio. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Se deberá dejar registro fotográfico completo. • Los planos deberán entregarse en formato editable (AutoCAD) y PDF. • La información deberá ser precisa y verificable. • Se deberá garantizar coherencia entre levantamiento y diseño. • Los residuos generados deberán ser recolectados, retirados del inmueble y dispuestos en sitio autorizado. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a mediciones, equipos, personal, desplazamientos, elaboración de planos, recolección y disposición de residuos, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.2	Levantamiento arquitectónico detallado de las cubiertas de cada sede, mediante la toma de medidas, identificación de geometrías, pendientes, niveles y elementos existentes, con el fin de generar planos bases precisos que permitan el diseño, localización e instalación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.3	Registro fotográfico detallado, captura, organización y entrega de un registro fotográfico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, incluyendo cubiertas, áreas técnicas, sistemas eléctricos, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención y soportar los estudios, diseños y ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Documentar visualmente las condiciones existentes de los inmuebles antes de la intervención, generando un soporte técnico que permita validar decisiones de diseño, controlar la ejecución de obra y garantizar la trazabilidad del proyecto.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Ejecución del registro fotográfico técnico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, mediante la captura sistemática, georreferenciada y organizada de imágenes de cubiertas, áreas técnicas, infraestructura eléctrica, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención, soportar los estudios y diseños, servir como evidencia para el control de ejecución de obra y garantizar la trazabilidad técnica y contractual del proyecto.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Planeación del registro:</u> • Definición de áreas a documentar: identificación de cubiertas, zonas técnicas y sistemas eléctricos. • Identificación de puntos críticos: selección de elementos relevantes para diseño y obra. • Organización del recorrido: estructuración lógica de captura en sitio. • Verificación de equipos: revisión de cámaras, almacenamiento y baterías. • Coordinación con la entidad: programación de acceso y condiciones de registro. <u>2. Captura de imágenes en campo:</u> • Registro general del inmueble: documentación del contexto general. • Fotografías de cubiertas: áreas disponibles y condiciones físicas. • Registro de zonas técnicas: espacios para inversores y equipos. • Registro de sistemas eléctricos: tableros, canalizaciones y conexiones. • Registro de accesos y seguridad: rutas, restricciones y condiciones de ingreso. <u>3. Registro de detalles técnicos:</u> • Fotografías de obstáculos: elementos que generan sombras o restricciones. • Registro de interferencias: ductos, equipos, estructuras existentes. • Fotografías de tableros eléctricos: condiciones visibles y capacidad instalada. • Registro de puntos de conexión: posibles puntos de integración del sistema. • Captura de condiciones constructivas: estado de cubiertas y elementos estructurales. <u>4. Organización de imágenes:</u> • Clasificación por áreas: agrupación por cubierta, zonas técnicas y sistemas eléctricos. • Nombramiento de archivos: codificación por sede, zona y elemento. • Organización por carpetas: estructuración jerárquica del archivo. • Identificación de imágenes: descripción técnica de cada registro. • Control de calidad: verificación de nitidez, enfoque y relevancia. <u>5. Edición y validación:</u> • Ajuste básico de imágenes: iluminación, contraste y legibilidad. • Corrección técnica: optimización sin alterar la información real. • Validación de calidad: verificación de claridad y utilidad técnica. • Preparación de entrega: organización final del material. • Control de integridad: verificación de cobertura completa. <u>6. Integración con el proyecto:</u> • Relación con levantamientos: vinculación con información de campo. • Integración con planos: asociación de imágenes a zonas específicas. • Inclusión en informes: incorporación en documentos técnicos. • Soporte para diseño: apoyo en decisiones de ingeniería. • Soporte para ejecución: referencia durante obra. <u>7. Entrega final:</u> • Entrega digital organizada: estructura clara por sede y componentes. • Validación con la interventoría y la entidad: revisión conjunta del material. • Ajustes: incorporación de observaciones.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.3	Registro fotográfico detallado, captura, organización y entrega de un registro fotográfico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, incluyendo cubiertas, áreas técnicas, sistemas eléctricos, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención y soportar los estudios, diseños y ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Aprobación: validación formal del registro. • Archivo técnico: almacenamiento como parte del expediente del proyecto.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El registro fotográfico constituirá evidencia técnica del estado inicial del inmueble y será utilizado como soporte para la validación de condiciones, seguimiento de obra y atención de posibles controversias contractuales. • Las imágenes deberán contar con identificación de ubicación, fecha y descripción técnica, garantizando su trazabilidad dentro del proyecto.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.3	Registro fotográfico detallado, captura, organización y entrega de un registro fotográfico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, incluyendo cubiertas, áreas técnicas, sistemas eléctricos, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención y soportar los estudios, diseños y ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Las imágenes deberán ser claras, nítidas y representativas. • Se deberá cubrir la totalidad de las áreas relevantes. • Se deberá garantizar trazabilidad y organización de la información. • Las fotografías deberán estar debidamente identificadas. • Se deberá respetar la confidencialidad de la información. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Se deberá cumplir con protocolos de seguridad durante la actividad. • El registro deberá entregarse en formato digital organizado. • Servirá como soporte para interventoría y seguimiento de obra. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la captura, organización, edición, entrega y almacenamiento del registro fotográfico, así como todos los costos asociados a equipos, personal, transporte y logística, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.3	Registro fotográfico detallado, captura, organización y entrega de un registro fotográfico detallado de las condiciones iniciales de cada sede, incluyendo cubiertas, áreas técnicas, sistemas eléctricos, accesos y demás elementos relevantes, con el fin de documentar el estado previo a la intervención y soportar los estudios, diseños y ejecución del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.4	Identificación de áreas disponibles, delimitación y cuantificación de las áreas disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, considerando restricciones físicas, técnicas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta para el diseño e implementación del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Determinar con precisión las áreas útiles disponibles para la instalación del sistema fotovoltaico, garantizando un diseño eficiente, seguro y técnicamente viable, que optimice la capacidad de generación del sistema.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Identificación, delimitación y cuantificación técnica de las áreas útiles disponibles en cubiertas para la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis integrado del levantamiento técnico, arquitectónico y registro fotográfico, considerando restricciones físicas, estructurales, eléctricas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta aprovechable, base para el dimensionamiento del sistema, la definición del layout de paneles y la estimación de la capacidad de generación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Análisis de información base: • Revisión de levantamiento arquitectónico: análisis de planos base de cubiertas. • Análisis del registro fotográfico: verificación de condiciones reales. • Evaluación de condiciones de cubierta: estado físico y funcional. • Identificación de restricciones iniciales: limitaciones físicas y operativas. • Consolidación de información: integración de insumos de campo. 2. Identificación de zonas no utilizables: • Ubicación de equipos existentes: exclusión de áreas ocupadas. • Identificación de ductos y estructuras: interferencias físicas. • Identificación de obstáculos: elementos que generan sombra o restricción.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.4	Identificación de áreas disponibles, delimitación y cuantificación de las áreas disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, considerando restricciones físicas, técnicas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta para el diseño e implementación del sistema.	Und/Sede	2
	• Delimitación de áreas ocupadas: definición de zonas no disponibles. • Registro técnico de restricciones: documentación de exclusiones. <u>3. Definición de zonas de seguridad:</u> • Delimitación de bordes de cubierta: franjas de seguridad perimetral. • Definición de áreas de mantenimiento: corredores técnicos obligatorios. • Identificación de accesos: zonas para circulación y operación. • Aplicación de distancias de seguridad: separación respecto a obstáculos. • Cumplimiento normativo: aplicación de criterios RETIE y SST. <u>4. Delimitación de áreas útiles:</u> • Identificación de zonas aptas: áreas técnicamente viables. • Cálculo de área disponible: cuantificación en m². • Definición de áreas continuas: zonas aptas para layout eficiente. • Evaluación de viabilidad técnica: compatibilidad con instalación FV. • Optimización del área: maximización del aprovechamiento útil. <u>5. Validación técnica:</u> • Verificación con levantamientos: coherencia con datos de campo. • Validación con condiciones reales: contraste con registro fotográfico. • Ajustes técnicos: corrección de delimitaciones. • Verificación de restricciones: confirmación de exclusiones. • Aprobación interna: validación técnica del resultado. <u>6. Representación gráfica:</u> • Delimitación en planos: identificación de áreas útiles en planos CAD. • Zonificación técnica: diferenciación entre áreas útiles y restringidas. • Generación de planos base: insumo directo para diseño FV. • Preparación para layout: base para distribución de paneles. • Integración gráfica: coherencia con diseño posterior. <u>7. Consolidación de resultados:</u> • Integración de información: consolidación técnica final. • Elaboración de informe: documentación del análisis realizado. • Registro de áreas finales: cuantificación definitiva. • Entrega de resultados: presentación al equipo de diseño. • Validación técnica: aprobación para etapa de diseño.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.4	Identificación de áreas disponibles, delimitación y cuantificación de las áreas disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, considerando restricciones físicas, técnicas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta para el diseño e implementación del sistema.	Und/Sede	2
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • La definición del área útil neta será la base para el dimensionamiento del sistema fotovoltaico, por lo que cualquier error u omisión en su cálculo será responsabilidad del contratista. • No se considerarán áreas con restricciones estructurales, riesgos de seguridad o limitaciones operativas que puedan afectar la instalación, operación o mantenimiento del sistema. • La actividad deberá basarse en información real levantada en campo. • Se deberán considerar todas las restricciones físicas y operativas. • Se deberá garantizar la seguridad en el diseño (bordes y accesos). • La información deberá ser coherente con los planos arquitectónicos. • Se deberá dejar soporte gráfico de las áreas definidas. • La delimitación deberá permitir el mantenimiento del sistema. • No se deberán considerar áreas con riesgo estructural. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis técnico, delimitación, representación gráfica, cálculo de áreas y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.4	Identificación de áreas disponibles, delimitación y cuantificación de las áreas disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, considerando restricciones físicas, técnicas, operativas y de seguridad, con el fin de definir el área útil neta para el diseño e implementación del sistema.	Und/Sede	2
	• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.5	Evaluación de accesos y condiciones de instalación, evaluación técnica de las condiciones de acceso, circulación, maniobra e instalación en cada sede, con el fin de identificar las restricciones operativas, logísticas y de seguridad que puedan afectar la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Identificar y evaluar las condiciones reales de acceso y trabajo en cada sede, garantizando que la instalación del sistema fotovoltaico se realice de manera segura, eficiente y sin afectar la operación del inmueble.

B. DESCRIPCIÓN:

Evaluación técnica integral de las condiciones de acceso, circulación, maniobra, logística e instalación en cada sede, mediante el análisis de rutas de ingreso, transporte interno de materiales, condiciones de trabajo en cubierta, áreas de acopio y restricciones operativas del inmueble, con el fin de definir la viabilidad constructiva del proyecto fotovoltaico, establecer los requerimientos logísticos de obra y prevenir interferencias con la operación institucional.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de información base:

- Revisión de levantamientos técnicos: análisis de información de campo disponible.
- Análisis de planos arquitectónicos: verificación de accesos y circulaciones.
- Evaluación del registro fotográfico: validación de condiciones reales.
- Identificación de restricciones iniciales: limitaciones físicas y operativas.
- Consolidación de información: integración de insumos para análisis logístico.

2. Evaluación de accesos a cubierta:

- Identificación de accesos existentes: escaleras, escotillas, ascensores, exteriores.
- Evaluación de condiciones de ingreso: dimensiones, pendientes y restricciones.
- Verificación de capacidad: análisis para tránsito de personal y materiales.
- Evaluación de seguridad: riesgos en acceso y circulación.
- Registro técnico: documentación de condiciones.

3. Evaluación de rutas de transporte de materiales:

- Identificación de rutas internas: recorridos desde ingreso hasta cubierta.
- Evaluación de circulación: ancho de pasillos, giros y obstáculos.
- Identificación de interferencias: puertas, equipos, restricciones físicas.
- Evaluación de maniobrabilidad: viabilidad para transporte de paneles y equipos.
- Definición de necesidades especiales: izaje, grúas, poleas o equipos auxiliares.

4. Evaluación de condiciones de trabajo en cubierta:

- Verificación de estabilidad: condiciones básicas de seguridad en cubierta.
- Evaluación de riesgos: caídas, inclinaciones, condiciones climáticas.
- Identificación de zonas seguras: áreas aptas para trabajo.
- Evaluación de protecciones: necesidad de líneas de vida, barandas, etc.
- Registro técnico: documentación de condiciones de trabajo.

5. Identificación de áreas de acopio:

- Definición de zonas de almacenamiento: espacios para materiales y equipos.
- Evaluación de capacidad: cantidad de material que puede almacenarse.
- Identificación de restricciones: limitaciones de espacio o acceso.
- Verificación de seguridad: condiciones para evitar riesgos.
- Registro técnico: documentación de áreas definidas.

6. Identificación de interferencias operativas

- Identificación de áreas críticas: zonas sensibles del edificio.
- Evaluación de impacto en operación: afectación a usuarios y servicios.
- Identificación de horarios restringidos: limitaciones de intervención.
- Evaluación de interferencias: ruido, accesos, energía, circulación.
- Definición de condiciones de trabajo: restricciones operativas obligatorias.

7. Consolidación de resultados:

- Integración de información: consolidación del análisis logístico.
- Elaboración de informe técnico: documento de condiciones de instalación.
- Definición de requerimientos de obra: necesidades logísticas y técnicas.
- Identificación de riesgos constructivos: posibles dificultades en ejecución.
- Entrega de resultados: insumo para planeación de obra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.5	Evaluación de accesos y condiciones de instalación, evaluación técnica de las condiciones de acceso, circulación, maniobra e instalación en cada sede, con el fin de identificar las restricciones operativas, logísticas y de seguridad que puedan afectar la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • El análisis de accesos y condiciones de instalación será la base para la definición de la logística de obra, por lo que cualquier omisión en esta evaluación será responsabilidad del contratista. • El contratista deberá considerar dentro de este análisis todos los medios, equipos y condiciones necesarias para la ejecución de la obra, sin que haya lugar a reclamaciones posteriores por dificultades logísticas previsibles. • Se deberá garantizar el cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo. • Se deberán evaluar condiciones de trabajo en alturas. • No se deberá afectar la operación del inmueble.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.5	Evaluación de accesos y condiciones de instalación, evaluación técnica de las condiciones de acceso, circulación, maniobra e instalación en cada sede, con el fin de identificar las restricciones operativas, logísticas y de seguridad que puedan afectar la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Se deberán identificar claramente las restricciones logísticas. • La información deberá ser utilizada para la planeación de la obra. • Se deberán considerar medidas de seguridad para la ejecución. • Se deberá dejar registro técnico y fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la evaluación técnica de accesos, condiciones de instalación, logística, seguridad, transporte interno y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
2	LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
2.5	Evaluación de accesos y condiciones de instalación, evaluación técnica de las condiciones de acceso, circulación, maniobra e instalación en cada sede, con el fin de identificar las restricciones operativas, logísticas y de seguridad que puedan afectar la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.1	Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Evaluar las condiciones del sistema eléctrico existente para garantizar la correcta integración del sistema fotovoltaico, asegurando el cumplimiento normativo, la seguridad de la instalación y la viabilidad técnica del proyecto.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Evaluación técnica integral del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de la infraestructura eléctrica, condiciones de operación, calidad de energía, capacidad instalada y protecciones, con el fin de determinar la viabilidad de conexión del sistema fotovoltaico, definir el punto de acople, establecer los requerimientos de adecuación y garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente (RETIE y normas aplicables).		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de información base: • Revisión de planos eléctricos: análisis de esquemas existentes. • Análisis de facturación de energía: consumo histórico y demanda. • Revisión de información suministrada: datos técnicos disponibles. • Identificación de condiciones iniciales: estado general del sistema. • Definición del alcance técnico: delimitación del diagnóstico. 2. Inspección de tableros eléctricos: • Ubicación de tableros principales y secundarios • Verificación de estado físico: condiciones de instalación y mantenimiento • Identificación de protecciones: breakers, fusibles, DPS • Evaluación de capacidad disponible: espacio y carga instalada • Verificación de canalizaciones: rutas y disponibilidad • Registro técnico detallado 3. Evaluación de cargas eléctricas: • Identificación de cargas conectadas: tipo y magnitud • Análisis de distribución de cargas: balance entre fases • Evaluación de consumo: perfil energético		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.1	Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Identificación de cargas críticas: equipos sensibles • Determinación de demanda máxima: base para dimensionamiento 4. Medición de parámetros eléctricos: • Medición de voltajes: registro de tensiones fase-fase y fase-neutro, verificando rangos operativos. • Medición de corrientes por fase: determinación de carga real del sistema. • Medición de potencia activa, reactiva y aparente: evaluación del comportamiento energético. • Medición de factor de potencia: identificación de necesidad de compensación. • Análisis de calidad de energía (si aplica): detección de armónicos, flicker, desbalances y variaciones de tensión. • Registro con equipos certificados: uso de analizadores de red calibrados conforme a normativa. • Consolidación de datos: almacenamiento y estructuración de resultados para análisis. 5. Evaluación de protecciones eléctricas: • Identificación de dispositivos de protección: breakers, fusibles, DPS, relés. • Verificación de estado y funcionamiento: inspección visual y operativa. • Evaluación de selectividad: coordinación entre protecciones aguas arriba y abajo. • Verificación de capacidad de interrupción: compatibilidad con corrientes de falla. • Identificación de deficiencias: protecciones inexistentes, obsoletas o inadecuadas. • Determinación de requerimientos de adecuación: ajustes necesarios para integración FV. • Registro técnico: documentación detallada de hallazgos. 6. Evaluación del sistema de puesta a tierra: • Verificación de existencia del sistema: identificación de malla o electrodos. • Inspección de estado físico: conexiones, conductores y puntos de enlace. • Medición de resistencia de puesta a tierra: mediante telurómetro (cuando aplique). • Verificación de continuidad: revisión de equipotencialidad del sistema. • Evaluación de cumplimiento normativo: validación frente a RETIE. • Identificación de necesidades de mejora: refuerzos o rediseños requeridos. • Registro técnico: documentación de resultados y condiciones. 7. Identificación del punto de conexión: • Identificación de alternativas de conexión: tableros principales o secundarios. • Evaluación de capacidad disponible: margen de conexión sin sobrecarga. • Análisis de condiciones técnicas: tensiones, protecciones, configuración del sistema. • Verificación de cumplimiento normativo: RETIE y requisitos del operador de red. • Evaluación de facilidad constructiva: accesibilidad y viabilidad de instalación. • Selección del punto óptimo de acople: definición técnica final. • Registro técnico: documentación y justificación de la decisión. 8. Consolidación del diagnóstico: • Integración de resultados: consolidación de toda la información técnica recolectada. • Elaboración del informe de diagnóstico eléctrico: documento estructurado. • Identificación de limitaciones del sistema: restricciones técnicas detectadas. • Definición de requerimientos de adecuación: obras necesarias para integración FV. • Formulación de recomendaciones: lineamientos para el diseño. • Entrega de resultados: insumo base para el diseño eléctrico del sistema fotovoltaico.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.1	Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.		
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El diagnóstico eléctrico será la base para el diseño del sistema fotovoltaico, por lo que cualquier omisión o error en la evaluación será responsabilidad del contratista. • El contratista deberá identificar y contemplar todas las adecuaciones eléctricas necesarias para la correcta integración del sistema fotovoltaico, sin que haya lugar a reclamaciones posteriores por condiciones previsibles. • La actividad deberá ser ejecutada por personal calificado. • Se deberá cumplir con el RETIE vigente. • Se deberán garantizar condiciones de seguridad durante las mediciones. • No se deberá afectar la operación del sistema eléctrico. • Se deberán realizar mediciones con equipos certificados. • Se deberá dejar registro técnico y fotográfico. • Los residuos generados deberán ser recolectados y dispuestos adecuadamente. • La información será base para el diseño del sistema fotovoltaico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye todas las mediciones, análisis, equipos, personal,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.1	Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	desplazamientos, registros técnicos, recolección y disposición de residuos, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.1	Diagnóstico eléctrico detallado, evaluación técnica detallada del sistema eléctrico existente en cada sede, mediante inspección, medición y análisis de las condiciones actuales de la infraestructura eléctrica, con el fin de determinar la viabilidad, condiciones de conexión y requerimientos para la implementación del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.2	Levantamiento de cargas eléctricas, identificación, caracterización y cuantificación de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante el inventario de equipos, análisis de consumo y mediciones en campo, con el fin de determinar el perfil de demanda energética y soportar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Determinar el comportamiento de las cargas eléctricas del inmueble, identificando los niveles de consumo, distribución de cargas y patrones de demanda, con el fin de soportar el diseño técnico del sistema fotovoltaico.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** Identificación, caracterización y cuantificación detallada de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante inventario de equipos, medición en campo y análisis de consumo energético, con el fin de determinar el perfil de demanda, curvas de carga, niveles de consumo y patrones de operación, que permitan definir el dimensionamiento óptimo del sistema fotovoltaico, el nivel de autoconsumo y la estrategia de integración al sistema eléctrico existente.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de información base: • Revisión de planos eléctricos: identificación preliminar de circuitos. • Análisis de facturación eléctrica: consumo histórico, kWh, demanda máxima. • Identificación preliminar de cargas: equipos principales del sistema. • Definición del alcance del levantamiento: áreas y circuitos a evaluar. • Preparación de formatos técnicos: tablas de registro de cargas. 2. Inventario de equipos eléctricos: • Identificación de equipos por área: oficinas, salas, zonas técnicas. • Registro de características técnicas: potencia, tensión, corriente. • Determinación de potencia instalada: suma de cargas. • Clasificación de cargas: iluminación, tomas, HVAC, equipos especiales. • Identificación de factor de uso: frecuencia de operación real. • Registro estructurado: consolidación en formatos técnicos. 3. Identificación de cargas críticas: • Identificación de equipos esenciales: cargas que no pueden interrumpirse. • Evaluación de continuidad operativa: impacto ante fallas eléctricas. • Clasificación de cargas prioritarias: críticas, importantes, no críticas. • Identificación de respaldo existente: UPS, plantas, etc. • Registro técnico: documentación de criticidad. 4. Medición de cargas: • Medición de consumo por circuito: uso de analizadores o pinzas amperimétricas. • Registro de corrientes por fase: comportamiento real de carga. • Evaluación de carga real vs instalada: comparación técnica.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.2	Levantamiento de cargas eléctricas, identificación, caracterización y cuantificación de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante el inventario de equipos, análisis de consumo y mediciones en campo, con el fin de determinar el perfil de demanda energética y soportar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Medición en diferentes horarios (si aplica): variabilidad de consumo. • Registro de datos: almacenamiento estructurado. • Validación de mediciones: verificación de consistencia. 5. Análisis de perfiles de consumo: • Identificación de horarios de operación: funcionamiento diario del inmueble. • Construcción de curvas de carga: consumo vs tiempo. • Evaluación de demanda diaria: comportamiento energético. • Identificación de picos de consumo: horas críticas. • Análisis de variabilidad: diferencias entre días y horarios. • Determinación de consumo base: carga permanente. 6. Consolidación de información: • Integración de datos recolectados: inventario + mediciones. • Elaboración de tablas de carga: resumen técnico estructurado. • Análisis energético: interpretación de resultados. • Identificación de oportunidades: eficiencia y optimización. • Preparación de informe técnico: documento base para diseño. 7. Validación técnica: • Verificación de coherencia: consistencia entre datos. • Ajustes técnicos: corrección de inconsistencias. • Cruce con diagnóstico eléctrico: validación con ítem 3.1 • Aprobación interna: validación del análisis. • Entrega de resultados: insumo para dimensionamiento FV.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.2	Levantamiento de cargas eléctricas, identificación, caracterización y cuantificación de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante el inventario de equipos, análisis de consumo y mediciones en campo, con el fin de determinar el perfil de demanda energética y soportar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • El levantamiento de cargas será la base para el dimensionamiento del sistema fotovoltaico, por lo que cualquier error u omisión en la caracterización del consumo será responsabilidad del contratista. • El contratista deberá considerar el comportamiento real de las cargas, incluyendo factores de uso, simultaneidad y variabilidad de consumo, evitando sobredimensionamientos o subdimensionamientos del sistema. • La actividad deberá ser ejecutada por personal calificado. • Se deberá garantizar el cumplimiento del RETIE. • Las mediciones deberán realizarse con equipos certificados. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Se deberá garantizar precisión en la información recolectada. • Se deberán identificar claramente cargas críticas. • Se deberá dejar registro técnico y documental. • Los residuos generados deberán ser gestionados adecuadamente. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el inventario, medición, análisis de cargas, uso de equipos, personal, desplazamientos, registros técnicos y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.2	Levantamiento de cargas eléctricas, identificación, caracterización y cuantificación de las cargas eléctricas existentes en cada sede, mediante el inventario de equipos, análisis de consumo y mediciones en campo, con el fin de determinar el perfil de demanda energética y soportar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.3	Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Analizar el comportamiento energético del inmueble para determinar su demanda real, identificar patrones de consumo y establecer criterios técnicos para el dimensionamiento óptimo del sistema fotovoltaico.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.3	Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2

B. DESCRIPCIÓN:

Análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la evaluación de facturación eléctrica, datos operativos y perfiles de carga, con el fin de determinar la demanda energética real, patrones de consumo, curvas de carga y su relación con la generación solar, permitiendo establecer el dimensionamiento óptimo del sistema fotovoltaico, el nivel de autoconsumo, la energía excedente y la viabilidad técnica y económica del proyecto.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Recolección y validación de información:

• Solicitud de facturación eléctrica: mínimo 12 meses (ideal 24).
• Verificación de consistencia de datos: validación de lecturas.
• Identificación de tipo de usuario y tarifa: análisis tarifario base.
• Recolección de datos operativos: horarios, uso del inmueble.
• Organización estructurada de la información: bases de datos.

2. Análisis de consumo histórico:

• Cálculo de consumo mensual (kWh): comportamiento en el tiempo.
• Determinación de consumo anual: base de dimensionamiento.
• Identificación de tendencias: crecimiento o disminución.
• Análisis de variaciones: estacionalidad y cambios operativos.
• Detección de anomalías: consumos atípicos.

3. Análisis de demanda energética:

• Identificación de demanda máxima (kW): punto crítico del sistema.
• Evaluación de picos de consumo: horas de mayor exigencia.
• Análisis de comportamiento diario: distribución del consumo.
• Evaluación de simultaneidad de cargas: uso real del sistema.
• Determinación de demanda base: consumo permanente.

4. Análisis de comportamiento energético:

• Identificación de horarios de mayor consumo: patrón diario.
• Cruce consumo vs radiación solar: coincidencia con generación FV.
• Evaluación de cargas dominantes: qué consume más energía.
• Determinación de eficiencia energética: posibles mejoras.
• Identificación de oportunidades de optimización: reducción de consumo.

5. Estimación de autoconsumo:

• Simulación de generación fotovoltaica: estimación preliminar.
• Comparación consumo vs generación: energía aprovechable.
• Cálculo de autoconsumo directo: energía usada en sitio.
• Estimación de excedentes: energía exportada a red.
• Evaluación de pérdidas: eficiencia del sistema.

6. Análisis económico preliminar:

• Estimación de ahorro energético (kWh): reducción de consumo red.
• Evaluación de ahorro económico: impacto en facturación.
• Análisis tarifario: costo de energía ($/kWh).
• Proyección de beneficios: ahorro anual estimado.
• Estimación preliminar de retorno (payback): viabilidad económica.

7. Consolidación del análisis:

• Integración de resultados técnicos: consolidación del análisis de consumo, demanda, perfiles de carga y autoconsumo.
• Cruce de información: validación con levantamiento de cargas, ítem 3.2 y diagnóstico eléctrico, ítem 3.1.
• Generación de curvas de carga: representación gráfica del comportamiento energético del inmueble.
• Elaboración de tablas técnicas: consumo mensual, demanda máxima, energía aprovechable y excedentes.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.3	Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Definición de parámetros de diseño: criterios base para dimensionamiento del sistema fotovoltaico. • Formulación de conclusiones técnicas: interpretación del comportamiento energético. • Identificación de oportunidades de optimización: eficiencia energética y mejora del consumo. • Elaboración del informe técnico final: documento estructurado con resultados, análisis y soportes. • Preparación de anexos: facturación, bases de datos, cálculos y gráficos. • Validación interna: revisión de coherencia técnica del análisis. • Entrega a la interventoría y a la entidad: presentación formal del resultado. • Atención de observaciones: ajustes derivados de revisión técnica.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.3	Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
M.	**OBSERVACIONES:** • El análisis de consumo energético será la base para la definición del dimensionamiento y la viabilidad del sistema fotovoltaico, por lo que cualquier inconsistencia en la información o en su interpretación será responsabilidad del contratista. • El contratista deberá garantizar la coherencia entre el análisis de consumo energético, el levantamiento de cargas y el diseño del sistema fotovoltaico, evitando inconsistencias que afecten el desempeño o la rentabilidad del proyecto. • Los resultados de este análisis deberán ser consistentes, verificables y trazables, constituyendo el insumo técnico base para el dimensionamiento del sistema fotovoltaico y la evaluación de su viabilidad. • Se deberá contar con mínimo 12 meses de facturación eléctrica. • La información deberá ser validada y consistente. • El análisis deberá reflejar condiciones reales del inmueble. • Se deberá garantizar coherencia con el levantamiento de cargas. • El resultado será base para el dimensionamiento del sistema. • Se deberán incluir gráficos y tablas de análisis. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis técnico del consumo energético, procesamiento de información, elaboración de informes, uso de herramientas, personal y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.3	Análisis de consumo energético, análisis técnico del consumo energético histórico de cada sede, mediante la revisión de facturación eléctrica, mediciones y datos operativos, con el fin de determinar patrones de consumo, demanda energética, perfiles de carga y oportunidades de optimización para el diseño del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.4	Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Evaluar la calidad de la energía eléctrica del inmueble para identificar perturbaciones que puedan afectar la operación del sistema fotovoltaico y definir medidas técnicas que garanticen su correcto funcionamiento.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Evaluación técnica de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas y análisis de parámetros eléctricos, con el fin de identificar perturbaciones, distorsiones y condiciones anómalas que puedan afectar la operación, eficiencia, vida útil y seguridad del sistema fotovoltaico, así como establecer las medidas técnicas necesarias para garantizar su correcta integración al sistema eléctrico existente conforme a la normativa RETIE y estándares aplicables.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.4	Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2

1. Definición del alcance de medición:
- Revisión del diagnóstico eléctrico, ítem 3.1: identificación de condiciones previas del sistema.
- Determinación de necesidad del estudio: validación de si aplica medición de calidad de energía.
- Definición de objetivos de medición: parámetros a evaluar según el sistema.
- Selección de puntos de medición: tableros principales, secundarios o punto de conexión.
- Definición del periodo de monitoreo: medición puntual o registro continuo (24–72 h o más).
- Selección de equipos de medición: analizadores de calidad de energía certificados.
- Verificación de condiciones de seguridad: requisitos para instalación en red energizada.

2. Instalación de equipos de medición:
- Ubicación de puntos de medición: instalación en tablero o punto definido.
- Conexión de analizadores de red: instalación de sensores de corriente y tensión.
- Configuración de equipos: parámetros de registro (intervalos, variables).
- Verificación de polaridad y conexiones: correcta instalación eléctrica.
- Validación de funcionamiento inicial: prueba de lectura de datos.
- Inicio de registro: activación del monitoreo continuo.
- Implementación de medidas de seguridad: señalización, aislamiento y control de riesgos.

3. Monitoreo de parámetros eléctricos:
- Registro continuo de datos eléctricos: voltaje, corriente, potencia, frecuencia.
- Monitoreo de calidad de energía: armónicos (THD), flicker, transientes.
- Medición de desbalance de fases: evaluación de cargas no equilibradas.
- Registro de eventos: interrupciones, microcortes, sobretensiones.
- Verificación de estabilidad del sistema: comportamiento durante el monitoreo.
- Control de integridad de datos: validación de registros obtenidos.

4. Retiro de equipos:
- Finalización del periodo de medición: cierre controlado del registro.
- Descarga de información: respaldo de datos obtenidos.
- Desinstalación de equipos: retiro seguro de analizadores y sensores.
- Verificación del sistema eléctrico: confirmación de condiciones normales posteriores.
- Revisión de conexiones intervenidas: aseguramiento de integridad del sistema.
- Cierre del monitoreo: validación de finalización completa del proceso.
- Transporte y custodia de equipos: traslado seguro de los dispositivos de medición.

5. Análisis de información:
- Procesamiento de datos registrados: depuración y organización.
- Análisis de parámetros eléctricos: comparación con rangos permisibles.
- Evaluación de armónicos (THD): cumplimiento de límites normativos.
- Análisis de variaciones de voltaje y frecuencia: estabilidad del sistema.
- Evaluación de desbalance de fases: impacto en equipos.
- Identificación de anomalías: perturbaciones y eventos críticos.
- Evaluación de cumplimiento RETIE y normas técnicas: validación normativa.

6. Elaboración del informe:
- Redacción del informe técnico especializado
- Generación de gráficos de calidad de energía: curvas y registros
- Identificación de hallazgos críticos: problemas detectados
- Clasificación de riesgos eléctricos: impacto en sistema FV
- Definición de medidas correctivas: soluciones técnicas requeridas
- Recomendaciones para diseño FV: condiciones de conexión

7. Validación técnica:
- Verificación de coherencia de resultados: consistencia técnica del análisis.
- Validación frente a normativa RETIE y estándares aplicables
- Cruce con diagnóstico eléctrico, ítem 3.1: integración de resultados
- Evaluación de impacto en el sistema fotovoltaico: compatibilidad con inversores
- Ajustes técnicos requeridos: correcciones del análisis

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.4	Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	• Aprobación técnica interna: validación del estudio • Definición de condiciones para diseño: restricciones y requerimientos • Entrega final validada: documento listo para uso en ingeniería		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El análisis de calidad de energía será determinante para la definición de las condiciones de conexión del sistema fotovoltaico, por lo que cualquier omisión en la identificación de perturbaciones será responsabilidad del contratista. • El contratista deberá contemplar dentro del diseño las condiciones reales de calidad de energía		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.4	Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	identificadas, incluyendo las medidas correctivas necesarias para garantizar la operación segura y eficiente del sistema. • Esta actividad se ejecutará cuando el diagnóstico eléctrico lo requiera. • Las mediciones deberán realizarse con equipos certificados. • Se deberá cumplir con normativa RETIE y estándares técnicos aplicables. • No se deberá afectar la operación del sistema eléctrico. • Se deberá garantizar seguridad durante la instalación de equipos. • Se deberán registrar datos confiables y verificables. • Los resultados deberán ser utilizados en el diseño del sistema. • Los residuos generados deberán ser gestionados adecuadamente. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la instalación, monitoreo, análisis, equipos, personal, desplazamientos, recolección y disposición de residuos, así como todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.4	Evaluación de calidad de energía (si aplica), evaluación de la calidad de la energía eléctrica en cada sede, mediante mediciones especializadas de parámetros eléctricos, con el fin de identificar posibles perturbaciones, distorsiones o condiciones que puedan afectar el desempeño, la seguridad y la integración del sistema fotovoltaico.	Und/Sede	2
	institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.5	Identificación del punto de conexión, identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente de cada sede, considerando condiciones de capacidad, seguridad, normativa y requerimientos del operador de red.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir el punto de conexión más adecuado para la integración del sistema fotovoltaico, garantizando condiciones técnicas seguras, cumplimiento normativo y viabilidad para la conexión con el operador de red.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	Identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente en cada sede, mediante el análisis de capacidad instalada, condiciones operativas, protecciones, configuración del sistema, rutas de interconexión y requisitos del operador de red, con el fin de definir la solución de acople más segura, eficiente y conforme a normativa RETIE y condiciones de conexión exigidas por el operador de red (EDEQ).		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Revisión de información base: • Revisión del diagnóstico eléctrico: análisis de resultados del ítem 3.1 para identificar condiciones del sistema. • Análisis de planos eléctricos: verificación de diagramas unifilares y distribución existente. • Evaluación del sistema eléctrico: identificación de configuración, niveles de tensión y esquema operativo. • Identificación preliminar de puntos de conexión: selección inicial de posibles puntos técnicos. • Definición del alcance: delimitación del análisis según condiciones del proyecto. 2. Inspección de tableros eléctricos: • Ubicación de tableros: identificación física de tableros principales y secundarios. • Evaluación de condiciones físicas: revisión de estado, accesibilidad y seguridad.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.5	Identificación del punto de conexión, identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente de cada sede, considerando condiciones de capacidad, seguridad, normativa y requerimientos del operador de red.	Und/Sede	2
	• Identificación de capacidad disponible: verificación de espacios, barras y capacidad instalada. • Verificación de protecciones: análisis de interruptores, fusibles y dispositivos existentes. • Registro técnico: documentación fotográfica y técnica de los tableros. 3. Evaluación de condiciones de conexión: • Análisis de capacidad del sistema: evaluación de disponibilidad para conexión del sistema FV. • Evaluación de cargas existentes: revisión de demanda actual del sistema. • Identificación de limitaciones: detección de restricciones técnicas (capacidad, espacio, protecciones). • Verificación de condiciones técnicas: validación de compatibilidad para conexión. • Registro técnico: documentación de condiciones evaluadas. 4. Definición del punto de conexión: • Selección del punto óptimo: elección del punto más adecuado técnicamente. • Evaluación de viabilidad técnica: análisis de factibilidad del punto seleccionado. • Definición del tipo de conexión: determinación de conexión en tablero, barra o acometida. • Registro técnico: documentación de la solución seleccionada. • Validación preliminar: verificación inicial para cumplimiento técnico. 5. Evaluación de rutas de interconexión: • Identificación de rutas eléctricas: definición de trayectos para cableado. • Evaluación de canalizaciones: revisión de ductos, bandejas o rutas existentes. • Identificación de interferencias: detección de obstáculos físicos o técnicos. • Definición de recorrido: trazado del recorrido óptimo de interconexión. • Registro técnico: documentación de rutas definidas. 6. Validación normativa: • Verificación de cumplimiento RETIE: validación de condiciones técnicas exigidas. • Evaluación de requisitos del operador de red: revisión de condiciones de conexión (EDEQ). • Identificación de ajustes necesarios: definición de adecuaciones requeridas. • Validación técnica: confirmación de cumplimiento normativo. • Registro técnico: documentación de la validación. 7. Consolidación de resultados: • Integración de información: consolidación de todos los análisis realizados. • Elaboración de informe técnico: estructuración del documento de resultados. • Definición de recomendaciones: planteamiento de soluciones técnicas. • Preparación de insumos para diseño: entrega de criterios para fase de diseño. • Entrega de resultados: presentación formal a interventoría y entidad.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.5	Identificación del punto de conexión, identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente de cada sede, considerando condiciones de capacidad, seguridad, normativa y requerimientos del operador de red.	Und/Sede	2
	Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.		
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La definición del punto de conexión será responsabilidad del contratista y deberá garantizar la viabilidad técnica y normativa del sistema, sin que haya lugar a modificaciones posteriores por condiciones previsibles. • El contratista deberá considerar en la definición del punto de conexión todos los requisitos técnicos del operador de red, así como las condiciones reales del sistema eléctrico existente, evitando reprocesos en la etapa de aprobación y conexión del sistema. • La actividad deberá ser ejecutada por personal especializado. • Se deberá garantizar cumplimiento del RETIE. • Se deberán considerar los requisitos del operador de red (EDEQ). • No se deberá afectar la operación del sistema eléctrico. • Se deberá garantizar seguridad en la inspección. • La información será base para el diseño eléctrico del sistema. • Se deberá dejar registro técnico y documental. • Los residuos generados deberán ser gestionados adecuadamente. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis técnico, identificación del punto de conexión, evaluación de condiciones eléctricas, verificación normativa, uso de equipos, personal, desplazamientos y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
3	DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
3.5	Identificación del punto de conexión, identificación y evaluación técnica del punto óptimo de conexión del sistema fotovoltaico al sistema eléctrico existente de cada sede, considerando condiciones de capacidad, seguridad, normativa y requerimientos del operador de red.	Und/Sede	2
	• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.1	Análisis de sombras, análisis técnico de las condiciones de radiación solar y sombras sobre las cubiertas de cada sede, mediante el uso de herramientas especializadas, con el fin de identificar obstrucciones, pérdidas de generación y definir la ubicación óptima de los módulos fotovoltaicos.	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Evaluar el impacto de las sombras sobre las áreas de instalación, con el fin de optimizar el diseño del sistema fotovoltaico, minimizar pérdidas de generación y garantizar la eficiencia del sistema.

B. DESCRIPCIÓN:

El análisis de sombras consiste en la evaluación técnica detallada de las condiciones de radiación solar y de las obstrucciones presentes en las cubiertas de cada sede, mediante la identificación, caracterización y modelación de elementos que generan sombra, tales como edificaciones cercanas, equipos, estructuras y elementos arquitectónicos. Incluye la simulación de la trayectoria solar a lo largo del año, el análisis de la radiación incidente y la cuantificación de pérdidas energéticas por efecto de sombreado, considerando variaciones horarias y estacionales. Así mismo, contempla la evaluación de la orientación e inclinación de las superficies disponibles, la identificación de zonas críticas y la delimitación de áreas óptimas para la instalación de módulos fotovoltaicos. Este análisis permite definir el layout del sistema, la separación entre módulos, la ubicación de los arreglos fotovoltaicos y la optimización del desempeño energético, garantizando el máximo aprovechamiento de la radiación solar disponible y minimizando pérdidas por sombreado.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de información base:

- Revisión de levantamiento arquitectónico: análisis de geometría de cubierta, alturas y pendientes.
- Análisis de registro fotográfico: identificación visual de obstáculos y condiciones reales.
- Identificación de obstáculos preliminares: detección inicial de elementos que generan sombra.
- Evaluación de condiciones de cubierta: análisis de áreas disponibles y restricciones.
- Preparación del modelo base: organización de información para modelación.

2. Identificación de fuentes de sombra:

- Identificación de edificaciones cercanas: análisis de construcciones adyacentes.
- Identificación de equipos en cubierta: revisión de unidades HVAC, tanques, antenas, etc.
- Identificación de estructuras: muros, parapetos, columnas, barandas.
- Registro de obstáculos: georreferenciación o ubicación dentro del modelo.
- Clasificación de sombras: permanentes, estacionales y móviles.

3. Modelación de sombras:

- Construcción del modelo en software especializado: PVsyst, Helioscope u otro.
- Simulación de trayectoria solar: análisis de posición del sol durante el año.
- Evaluación de sombras por hora: comportamiento diario.
- Análisis estacional: variación en solsticios y equinoccios.
- Generación de escenarios: diferentes configuraciones de instalación.

4. Análisis de radiación solar:

- Evaluación de radiación incidente: energía solar disponible sobre la cubierta.
- Análisis de irradiación anual: kWh/m²/año como base de diseño.
- Evaluación de pérdidas por condiciones climáticas: nubosidad, orientación, inclinación.
- Comparación con bases de datos climáticas: validación de información.
- Registro técnico de resultados: consolidación de datos de radiación.

5. Determinación de pérdidas por sombreado:

- Cálculo de pérdidas energéticas: porcentaje de reducción por sombras.
- Evaluación de impacto en generación: afectación sobre producción del sistema.
- Identificación de zonas críticas: áreas con alta incidencia de sombra.
- Análisis de comportamiento del sistema: pérdidas por strings o módulos.
- Registro técnico de pérdidas: documentación cuantificada.

6. Definición de zonas óptimas:

- Identificación de áreas libres de sombra: zonas con mayor radiación efectiva.
- Definición de zonas viables: áreas aptas técnica y operativamente.
- Evaluación de separación entre módulos: evitar autosombreado.
- Optimización del layout: distribución eficiente de paneles.
- Registro técnico del layout preliminar: base para diseño.

7. Consolidación de resultados:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.1	Análisis de sombras, análisis técnico de las condiciones de radiación solar y sombras sobre las cubiertas de cada sede, mediante el uso de herramientas especializadas, con el fin de identificar obstrucciones, pérdidas de generación y definir la ubicación óptima de los módulos fotovoltaicos.	Und/Sede	2
	• Integración de resultados: consolidación de toda la información obtenida. • Elaboración de informe técnico: estructuración del documento de análisis. • Generación de gráficos: mapas de sombra, radiación y pérdidas. • Definición de recomendaciones: criterios técnicos para diseño. • Entrega de resultados: insumo para el diseño del sistema fotovoltaico.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El análisis de sombras será determinante para la definición del layout y la ubicación de los módulos fotovoltaicos, por lo que el contratista deberá garantizar la precisión en la modelación, la correcta identificación de pérdidas por sombreado y la coherencia con las condiciones reales del sitio, sin que		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.1	Análisis de sombras, análisis técnico de las condiciones de radiación solar y sombras sobre las cubiertas de cada sede, mediante el uso de herramientas especializadas, con el fin de identificar obstrucciones, pérdidas de generación y definir la ubicación óptima de los módulos fotovoltaicos.	Und/Sede	2
	haya lugar a ajustes posteriores por condiciones previsibles. • El contratista deberá asegurar la integración del análisis de sombras con el diseño del sistema fotovoltaico, el dimensionamiento y la estimación de generación energética, garantizando el máximo aprovechamiento de la radiación solar disponible y la eficiencia del sistema. • El análisis deberá realizarse con herramientas especializadas. • Se deberán considerar condiciones anuales de radiación solar. • Se deberá garantizar precisión en la modelación. • El resultado deberá integrarse al diseño del sistema. • Se deberán identificar claramente zonas no aptas. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • La información deberá ser verificable. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis de sombras, modelación, simulación, uso de software especializado, personal técnico, desplazamientos y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.1	Análisis de sombras, análisis técnico de las condiciones de radiación solar y sombras sobre las cubiertas de cada sede, mediante el uso de herramientas especializadas, con el fin de identificar obstrucciones, pérdidas de generación y definir la ubicación óptima de los módulos fotovoltaicos.	Und/Sede	2

institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.
• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad.

El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.
NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.2	Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Determinar la orientación e inclinación óptima de los módulos fotovoltaicos para maximizar la generación de energía, garantizando eficiencia, estabilidad estructural y viabilidad constructiva del sistema.

B. DESCRIPCIÓN:

La evaluación de orientación e inclinación consiste en el análisis técnico de la geometría de las cubiertas y de las condiciones de instalación de los módulos fotovoltaicos, mediante la determinación del azimut, el ángulo de inclinación existente y su relación con la radiación solar disponible; incluye la evaluación de las condiciones locales de radiación, la posibilidad de optimizar la inclinación mediante estructuras adicionales, y el análisis del impacto de estas variables en la generación energética del sistema. Así mismo, contempla la verificación de compatibilidad con las condiciones estructurales de la cubierta y la evaluación de alternativas de instalación, tales como sistemas coplanares o estructuras inclinadas; este análisis permite definir la configuración óptima de orientación e inclinación de los módulos fotovoltaicos, maximizando la captación de radiación solar, optimizando el rendimiento energético del sistema y garantizando su viabilidad técnica y constructiva.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de información base:

• Revisión de levantamiento arquitectónico: análisis de planos para identificar geometría, pendientes y disposición de la cubierta.
• Análisis de planos de cubierta: verificación de orientación general del inmueble.
• Evaluación del análisis de sombras: integración de resultados del ítem 4.1 para identificar restricciones.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.2	Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.	Und/Sede	2
	• Identificación de condiciones iniciales: definición del estado actual de la cubierta. • Preparación del análisis: organización de información para evaluación técnica. <u>2. Determinación de orientación:</u> • Medición de orientación de la cubierta: determinación del azimut real respecto al norte. • Identificación de azimut: definición del ángulo de orientación de la superficie. • Evaluación de desviación respecto al sur óptimo: análisis de impacto en captación solar. • Registro técnico: documentación de valores obtenidos. • Validación de datos: verificación de coherencia con planos y mediciones. <u>3. Evaluación de inclinación existente:</u> • Medición del ángulo de inclinación: determinación de la pendiente de la cubierta. • Evaluación de pendientes: análisis de uniformidad o variaciones. • Identificación de variaciones: detección de cambios en inclinación. • Registro técnico: documentación de resultados. • Validación de información: confirmación de consistencia de datos. <u>4. Análisis de alternativas de instalación:</u> • Evaluación de instalación coplanar: análisis de módulos instalados sobre la cubierta existente. • Análisis de estructuras inclinadas: evaluación de sistemas con ángulo ajustado. • Comparación de alternativas: análisis técnico y energético entre opciones. • Evaluación de impacto en generación: estimación de producción energética por alternativa. • Registro técnico: documentación de resultados comparativos. <u>5. Simulación de rendimiento:</u> • Modelación en software especializado: simulación del sistema bajo diferentes condiciones. • Simulación de configuraciones: evaluación de diferentes orientaciones e inclinaciones. • Evaluación de generación energética: cálculo de producción estimada. • Comparación de escenarios: selección de alternativa más eficiente. • Registro técnico: documentación de resultados de simulación. <u>6. Definición de configuración óptima:</u> • Selección de orientación óptima: definición del mejor azimut para instalación. • Definición de inclinación recomendada: determinación del ángulo ideal. • Evaluación técnica final: validación de viabilidad constructiva y estructural. • Registro técnico: documentación de la solución seleccionada. • Validación interna: aprobación técnica del resultado. <u>7. Consolidación de resultados:</u> • Integración de resultados: consolidación del análisis técnico. • Elaboración de informe técnico: documentación formal del estudio. • Generación de gráficos: representación de resultados y comparaciones. • Definición de recomendaciones: criterios para diseño del sistema. • Entrega de resultados: insumo para diseño fotovoltaico.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.2	Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.	Und/Sede	2
	Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.		
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La definición de la orientación e inclinación de los módulos fotovoltaicos será responsabilidad del contratista, quien deberá garantizar su coherencia con las condiciones reales del sitio, el análisis de sombras y la simulación de generación, sin que haya lugar a modificaciones posteriores por condiciones previsibles. • El contratista deberá optimizar la configuración del sistema considerando simultáneamente orientación, inclinación, pérdidas por sombreado y viabilidad constructiva, garantizando el máximo rendimiento energético del sistema fotovoltaico. • El análisis deberá considerar condiciones reales del sitio. • Se deberán utilizar herramientas técnicas confiables. • Se deberá garantizar coherencia con el análisis de sombras. • Se deberán evaluar alternativas constructivas viables. • La solución deberá ser ejecutable en obra. • Se deberá optimizar la relación costo-beneficio. • No se deberá afectar la estabilidad estructural. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis de orientación e inclinación, simulación de escenarios, uso de herramientas especializadas, personal técnico, desplazamientos y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.2	Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.	Und/Sede	2

durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.
• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad.

El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.2	Evaluación de orientación e inclinación, evaluación técnica de la orientación e inclinación de las cubiertas y de los módulos fotovoltaicos, con el fin de determinar la configuración óptima de instalación que maximice la captación de radiación solar y el rendimiento del sistema.	Und/Sede	2
	NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.3	Definición de áreas útiles, delimitación técnica final de las áreas útiles disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, integrando los resultados del análisis de sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir de manera precisa y validada las áreas aptas para la instalación del sistema fotovoltaico, garantizando que el diseño se base en condiciones reales, seguras y técnicamente viables.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La definición de áreas útiles corresponde a la delimitación técnica final de las zonas aptas para la instalación del sistema fotovoltaico en las cubiertas, mediante la integración de los resultados de los análisis previos, incluyendo sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad; esta actividad permite identificar, validar y cuantificar las áreas efectivamente disponibles para la instalación de módulos fotovoltaicos, excluyendo zonas con sombreado significativo, interferencias físicas, limitaciones operativas o riesgos constructivos. Así mismo, contempla la definición de áreas continuas de instalación, la incorporación de franjas de circulación y mantenimiento, y la verificación de condiciones de acceso y seguridad, garantizando que el diseño del sistema se base en superficies técnicamente viables, seguras y ejecutables en obra. El resultado de esta actividad constituye la base definitiva para el desarrollo del layout del sistema fotovoltaico y su correcta implementación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Integración de información técnica: • Revisión de levantamiento arquitectónico: análisis de geometría y configuración de cubiertas. • Integración del análisis de sombras: incorporación de zonas con pérdidas de radiación. • Revisión de evaluación de accesos: identificación de limitaciones operativas. • Integración de diagnóstico técnico: consolidación de condiciones eléctricas y estructurales. • Consolidación de información: base técnica unificada para delimitación. 2. Identificación de restricciones: • Identificación de zonas con sombra: exclusión de áreas con baja generación. • Identificación de obstáculos: equipos, ductos, estructuras existentes. • Identificación de zonas no accesibles: áreas sin condiciones operativas seguras. • Identificación de riesgos: condiciones que afecten instalación o mantenimiento. • Registro técnico: documentación de todas las restricciones identificadas. 3. Delimitación de áreas aptas: • Identificación de zonas viables: selección de superficies aprovechables. • Definición de áreas continuas: configuración de zonas sin interrupciones. • Evaluación de condiciones técnicas: validación estructural y constructiva. • Delimitación preliminar: trazado inicial de áreas útiles. • Registro técnico: documentación de áreas definidas. 4. Definición de zonas de seguridad y mantenimiento: • Definición de franjas de circulación: rutas para tránsito seguro. • Identificación de accesos: puntos de ingreso y operación. • Definición de zonas de mantenimiento: espacios para operación del sistema. • Aplicación de criterios de seguridad: cumplimiento de normativas y buenas prácticas. • Registro técnico: documentación de zonas de seguridad. 5. Validación técnica:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.3	Definición de áreas útiles, delimitación técnica final de las áreas útiles disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, integrando los resultados del análisis de sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad.	Und/Sede	2
	• Verificación de coherencia: consistencia con estudios previos. • Ajustes técnicos: corrección de delimitaciones según análisis integrado. • Evaluación de viabilidad: confirmación de condiciones reales de instalación. • Validación interna: revisión técnica del equipo de diseño. • Aprobación técnica: cierre de definición de áreas útiles. 6. Representación gráfica: • Delimitación en planos: trazado definitivo de áreas útiles. • Identificación de áreas útiles: diferenciación clara de zonas aptas. • Representación de zonas restringidas: inclusión de exclusiones. • Generación de planos finales: documentos base para diseño. • Preparación para layout: insumo directo para ubicación de paneles. 7. Consolidación de resultados: • Elaboración de informe técnico: soporte de la delimitación realizada. • Integración de planos: documentación gráfica consolidada. • Registro de áreas finales: cuantificación de superficies útiles. • Definición de insumos para diseño: base para dimensionamiento y layout. • Entrega de resultados: cierre formal del análisis.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.3	Definición de áreas útiles, delimitación técnica final de las áreas útiles disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, integrando los resultados del análisis de sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad.	Und/Sede	2
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La delimitación de áreas útiles será definitiva para el diseño del sistema fotovoltaico, por lo que el contratista deberá garantizar su coherencia con todos los análisis previos y las condiciones reales del sitio, sin que haya lugar a ajustes posteriores por omisiones o inconsistencias en la información evaluada. • El contratista deberá optimizar el aprovechamiento de las áreas disponibles, maximizando la superficie útil de instalación sin comprometer la seguridad, accesibilidad, operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico. • La actividad deberá integrar todos los estudios previos. • Se deberán excluir áreas con riesgo o baja viabilidad. • Se deberá garantizar acceso para mantenimiento. • La delimitación deberá ser clara y verificable. • Se deberá representar gráficamente en planos. • La información será base para el diseño del sistema. • No se deberá afectar la operación del inmueble. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la integración de información técnica, delimitación de áreas útiles, representación gráfica, análisis técnico, uso de software especializado y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.3	Definición de áreas útiles, delimitación técnica final de las áreas útiles disponibles en las cubiertas de cada sede para la instalación del sistema fotovoltaico, integrando los resultados del análisis de sombras, levantamiento arquitectónico, condiciones de acceso, restricciones técnicas y criterios de seguridad.	Und/Sede	2
	cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.4	Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir la capacidad instalada óptima del sistema fotovoltaico para cada sede, garantizando un equilibrio entre generación energética, consumo del inmueble, viabilidad técnica y eficiencia económica.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.4	Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.	Und/Sede	2
	La determinación de la capacidad instalada consiste en el dimensionamiento técnico del sistema fotovoltaico para cada sede, mediante el análisis integrado de las áreas útiles disponibles, las condiciones de radiación solar, los resultados del análisis de sombras, el consumo energético del inmueble y las condiciones de conexión a la red eléctrica; esta actividad permite definir la potencia instalada del sistema (kWp), el número y tipo de módulos fotovoltaicos, la relación entre generación y consumo, y el nivel de autoconsumo esperado, garantizando un equilibrio entre eficiencia energética, viabilidad técnica y optimización económica. Así mismo, contempla la evaluación de diferentes escenarios de configuración, la validación de restricciones físicas y eléctricas, y la verificación de la compatibilidad con la infraestructura existente; el resultado de este análisis establece el tamaño óptimo del sistema fotovoltaico, evitando sobredimensionamientos o subdimensionamientos y garantizando su correcta implementación en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión de áreas útiles: análisis de la superficie disponible real para instalación. • Análisis de consumo energético: evaluación de demanda del inmueble. • Revisión del análisis de sombras: incorporación de pérdidas por sombreado. • Evaluación de orientación e inclinación: integración de variables geométricas. • Consolidación de información: base técnica para el dimensionamiento. 2. Cálculo de área disponible efectiva: • Determinación de área útil neta: definición de superficie realmente aprovechable. • Evaluación de distribución de módulos: análisis de cómo se ubican los paneles. • Aplicación de factores de ocupación: consideración de separaciones y mantenimiento. • Identificación de limitaciones: restricciones físicas o técnicas. • Registro técnico: documentación del área efectiva utilizada. 3. Definición de módulos fotovoltaicos: • Selección preliminar de paneles: definición de tecnología y referencia. • Identificación de potencia por módulo: base para cálculo total. • Evaluación de dimensiones: compatibilidad con áreas disponibles. • Definición de cantidad de módulos: cálculo preliminar del sistema. • Registro técnico: documentación de la selección. 4. Cálculo de potencia instalada: • Determinación de potencia total (kWp): suma de potencia de módulos. • Cálculo de capacidad instalada: dimensionamiento final del sistema. • Evaluación de escenarios: comparación de diferentes capacidades. • Validación técnica: verificación de coherencia con condiciones reales. • Registro técnico: documentación de resultados. 5. Análisis de relación generación-consumo: • Comparación con consumo energético: análisis de cobertura del sistema. • Evaluación de autoconsumo: porcentaje de energía aprovechada. • Identificación de excedentes: energía que podría inyectarse a red. • Ajuste de capacidad: optimización del tamaño del sistema. • Registro técnico: documentación del balance energético. 6. Evaluación de viabilidad técnica: • Verificación de capacidad eléctrica: compatibilidad con red existente. • Validación del punto de conexión: coherencia con diseño eléctrico. • Evaluación de condiciones de instalación: restricciones constructivas. • Ajustes técnicos: modificaciones necesarias al diseño. • Validación interna: aprobación técnica del dimensionamiento. 7. Consolidación de resultados: • Integración de resultados: consolidación del dimensionamiento. • Elaboración de informe técnico: documento soporte del cálculo. • Definición de capacidad final: valor definitivo en kWp.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.4	Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.	Und/Sede	2
	• Preparación de insumos para diseño: base para layout e ingeniería. • Entrega de resultados: cierre técnico del ítem.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La capacidad instalada definida será resultado del análisis integral de las condiciones reales del proyecto, por lo que el contratista deberá garantizar la coherencia entre generación, consumo, áreas disponibles y condiciones técnicas, sin que haya lugar a modificaciones posteriores por errores en el dimensionamiento.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.4	Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.	Und/Sede	2
	• El contratista deberá optimizar el dimensionamiento del sistema fotovoltaico maximizando el aprovechamiento energético, garantizando altos niveles de autoconsumo y asegurando la viabilidad técnica, económica y operativa del proyecto. • La capacidad instalada deberá ser coherente con el consumo del inmueble. • Se deberá evitar sobredimensionamiento del sistema. • Se deberán considerar condiciones reales de instalación. • Se deberá garantizar viabilidad técnica del sistema. • Se deberá integrar con el diseño eléctrico. • El resultado deberá ser ejecutable en obra. • Se deberá optimizar la relación costo-beneficio. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye el análisis técnico, cálculo de capacidad instalada, uso de herramientas especializadas, simulación de escenarios, personal, y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.4	Determinación de capacidad instalada, definición técnica de la capacidad instalada del sistema fotovoltaico en cada sede, expresada en kilovatios pico (kWp), a partir del análisis de áreas útiles, consumo energético, condiciones de radiación solar y restricciones técnicas, con el fin de garantizar un dimensionamiento óptimo del sistema.	Und/Sede	2
	institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.5	Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Identificar y documentar todas las limitaciones técnicas que puedan afectar el diseño, instalación y operación del sistema fotovoltaico, garantizando que el proyecto se desarrolle bajo condiciones reales, seguras y viables.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** El análisis de restricciones técnicas consiste en la identificación, evaluación y documentación integral de todas las limitaciones que pueden afectar el diseño, instalación y operación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando aspectos eléctricos, estructurales, arquitectónicos, operativos y normativos; esta actividad permite reconocer de manera anticipada las condiciones reales del inmueble y su infraestructura, tales como capacidad del sistema eléctrico existente, limitaciones del punto de conexión, capacidad de carga de la cubierta, geometría y obstáculos presentes, condiciones de acceso, interferencias con la operación institucional y requisitos regulatorios aplicables. Así mismo, incluye la clasificación de dichas restricciones según su nivel de impacto y criticidad, así como la formulación de medidas técnicas y lineamientos de diseño que permitan mitigar, corregir o adaptar el sistema a dichas condiciones; el resultado de este análisis constituye un insumo fundamental para garantizar que el sistema fotovoltaico sea técnica, operativa y normativamente viable, minimizando riesgos durante la fase de ejecución y asegurando su correcta implementación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión de diagnóstico eléctrico: análisis de condiciones actuales del sistema eléctrico. • Revisión de levantamientos: integración de información de campo (arquitectónica y técnica). • Análisis de áreas útiles: verificación de zonas disponibles para instalación.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.5	Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.	Und/Sede	2
	• Revisión de condiciones de instalación: identificación de limitaciones iniciales. • Consolidación de información: estructuración de la base para análisis de restricciones. <u>2. Identificación de restricciones eléctricas:</u> • Evaluación del sistema eléctrico existente: capacidad y estado actual. • Identificación de limitaciones: restricciones de carga o distribución. • Evaluación del punto de conexión: viabilidad técnica de integración. • Análisis de protecciones: compatibilidad y cumplimiento normativo. • Registro técnico: documentación de restricciones eléctricas. <u>3. Identificación de restricciones estructurales:</u> • Evaluación de capacidad de cubierta: verificación de carga admisible. • Identificación de limitaciones estructurales: restricciones para instalación. • Análisis de cargas adicionales: impacto del sistema fotovoltaico. • Registro técnico: documentación estructural. • Validación preliminar: verificación técnica inicial. <u>4. Identificación de restricciones arquitectónicas:</u> • Identificación de obstáculos: equipos, elementos constructivos, etc. • Evaluación de geometría: forma y configuración de la cubierta. • Identificación de limitaciones de espacio: áreas no utilizables. • Registro técnico: documentación de hallazgos. • Consolidación: integración con demás restricciones. <u>5. Identificación de restricciones operativas:</u> • Evaluación de horarios: limitaciones para ejecución de obra. • Identificación de accesos: condiciones de ingreso y circulación. • Evaluación de interferencias: impacto en operación judicial. • Registro técnico: documentación operativa. • Consolidación: integración de condiciones de operación. <u>6. Identificación de restricciones normativas:</u> • Revisión de normativa RETIE: cumplimiento técnico obligatorio. • Evaluación de requisitos EDEQ: condiciones del operador de red. • Identificación de condicionantes: exigencias regulatorias. • Registro técnico: documentación normativa. • Validación: verificación de cumplimiento. <u>7. Análisis y clasificación de restricciones:</u> • Clasificación por tipo: eléctricas, estructurales, etc. • Evaluación de impacto: nivel de afectación al proyecto. • Priorización: jerarquización de restricciones críticas. • Identificación de riesgos: posibles afectaciones en obra. • Registro técnico: consolidación del análisis. <u>8. Definición de medidas técnicas:</u> • Propuesta de soluciones: alternativas para mitigar restricciones. • Ajustes al diseño: modificaciones técnicas necesarias. • Definición de requerimientos: condiciones para ejecución. • Validación técnica: verificación de viabilidad. • Registro técnico: documentación de soluciones. <u>9. Consolidación de resultados:</u> • Elaboración de informe técnico: documento consolidado. • Integración de restricciones: visión global del proyecto. • Definición de lineamientos de diseño: criterios obligatorios. • Entrega de resultados: insumo para diseño final. • Validación interna: aprobación técnica.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.5	Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.	Und/Sede	2
	Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.		
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista deberá garantizar la identificación integral de todas las restricciones técnicas del proyecto, siendo responsable de su adecuada incorporación en el diseño, sin que se acepten ajustes posteriores derivados de omisiones en este análisis. • El análisis de restricciones deberá permitir estructurar un diseño técnicamente robusto, plenamente ejecutable y adaptado a las condiciones reales del inmueble, minimizando riesgos constructivos, operativos y regulatorios. • Se deberán identificar todas las restricciones que afecten el proyecto. • El análisis deberá ser integral (eléctrico, estructural, operativo y normativo). • Se deberán proponer soluciones técnicas viables. • La información deberá ser utilizada en el diseño del sistema.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.5	Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.	Und/Sede	2
	• Se deberá garantizar cumplimiento del RETIE. • Se deberán considerar los requisitos del operador de red. • El resultado deberá ser ejecutable en obra. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El valor de la actividad incluye la identificación, análisis, clasificación y documentación de restricciones técnicas, así como la definición de soluciones, uso de herramientas, personal técnico y todos los recursos necesarios para su ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
4	ANÁLISIS PARA SISTEMA SOLAR	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
4.5	Análisis de restricciones técnicas, identificación, análisis y documentación de las restricciones técnicas que afectan el diseño e instalación del sistema fotovoltaico en cada sede, considerando condiciones eléctricas, estructurales, arquitectónicas, operativas y normativas.	Und/Sede	2
	personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.1	Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Definir la relación óptima entre la potencia instalada en corriente continua (paneles solares) y la capacidad de conversión en corriente alterna (inversores), garantizando la eficiencia del sistema, la estabilidad operativa y el cumplimiento de los requisitos técnicos.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** El dimensionamiento DC/AC corresponde al proceso técnico mediante el cual se define la relación óptima entre la potencia instalada del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de conversión de los inversores en corriente alterna (AC), garantizando el aprovechamiento eficiente de la energía generada y la operación segura del sistema; este análisis incluye la determinación de la potencia total del campo fotovoltaico, la selección y configuración de inversores, la definición de strings, la distribución de módulos y la verificación de parámetros eléctricos como voltaje y corriente dentro de los rangos operativos permitidos por los equipos. Así mismo, considera criterios de sobredimensionamiento controlado (DC/AC), típicamente entre 1.1 y 1.3, con el fin de maximizar la generación energética, optimizar el uso de los inversores y reducir pérdidas por limitación de potencia; el resultado de esta actividad define la arquitectura eléctrica del sistema fotovoltaico, asegurando su eficiencia, estabilidad operativa, compatibilidad entre componentes y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos aplicables.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión de capacidad instalada definida: validación de potencia objetivo del sistema. • Análisis de módulos seleccionados: características eléctricas (Voc, Vmp, Imp). • Revisión de condiciones de radiación: impacto en generación esperada. • Evaluación de restricciones técnicas: límites eléctricos y de diseño. • Consolidación de información: base para dimensionamiento. 2. Definición de potencia DC: • Determinación de potencia total de paneles: cálculo en kWp. • Definición de número de módulos: según potencia objetivo. • Evaluación de configuración: ajuste a condiciones del sitio. • Registro técnico: documentación de cálculos. • Validación preliminar: coherencia con capacidad instalada.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.1	Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.	Und/Sede	2
	3. Selección de inversores: • Identificación de tipos de inversores: string, central, etc. • Evaluación de capacidades: potencia nominal y rangos MPPT. • Selección de equipos: compatibilidad con módulos. • Definición de número de inversores: según potencia DC. • Registro técnico: documentación de selección. 4. Cálculo de relación DC/AC: • Determinación de relación DC/AC: cálculo del factor de sobredimensionamiento. • Evaluación de escenarios: análisis de desempeño energético. • Ajuste de capacidad: optimización del sistema. • Validación técnica: verificación de límites del inversor. • Registro técnico: soporte del dimensionamiento. 5. Configuración de strings: • Definición de módulos por string: según voltaje del inversor. • Evaluación de voltajes: cumplimiento de rangos operativos. • Verificación de corrientes: compatibilidad eléctrica. • Validación con fichas técnicas: cumplimiento fabricante. • Registro técnico: configuración final. 6. Distribución del sistema: • Asignación de módulos por inversor: balance de cargas. • Distribución de strings: optimización por MPPT. • Evaluación de balance del sistema: uniformidad operativa. • Ajustes técnicos: optimización final. • Registro técnico: esquema de distribución. 7. Validación técnica: • Verificación de cumplimiento normativo: RETIE y estándares. • Evaluación de condiciones operativas: funcionamiento real. • Validación de eficiencia: desempeño energético esperado. • Ajustes finales: correcciones técnicas. • Aprobación técnica: cierre del dimensionamiento. 8. Consolidación de resultados: • Elaboración de informe técnico: memoria de cálculo. • Generación de esquemas eléctricos: unifilares preliminares. • Definición final del sistema: configuración adoptada. • Preparación para diseño detallado: insumo para planos. • Entrega de resultados: documentación final.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.1	Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.	Und/Sede	2
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • El contratista será responsable de garantizar que el dimensionamiento DC/AC del sistema fotovoltaico sea técnicamente consistente, cumpla con las especificaciones de los fabricantes y la normativa vigente, y asegure la compatibilidad total entre los componentes, sin que se admitan ajustes posteriores por errores de dimensionamiento. • El dimensionamiento DC/AC deberá optimizar la relación entre generación y conversión energética, logrando un sistema eficiente, equilibrado y plenamente ejecutable, con el máximo aprovechamiento de la capacidad instalada y mínimo riesgo de pérdidas o sobrecargas. • Se deberá garantizar una relación DC/AC óptima. • Se deberán cumplir especificaciones de los fabricantes. • Se deberá garantizar compatibilidad entre equipos. • Se deberá cumplir con el RETIE. • Se deberá optimizar la eficiencia del sistema. • El diseño deberá ser ejecutable en obra. • Se deberán evitar sobrecargas en el sistema. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El dimensionamiento DC/AC deberá garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa del sistema fotovoltaico, siendo responsabilidad del contratista asegurar la compatibilidad entre los componentes y el correcto funcionamiento del sistema sin generar sobrecargas ni pérdidas significativas.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.1	Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.	Und/Sede	2
	obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.1	Dimensionamiento DC/AC, dimensionamiento técnico de la relación entre la potencia del arreglo fotovoltaico en corriente continua (DC) y la capacidad de los inversores en corriente alterna (AC), con el fin de optimizar el rendimiento del sistema, garantizar su eficiencia y asegurar el cumplimiento de condiciones técnicas y normativas.	Und/Sede	2
	NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.2	Selección de equipos, selección técnica de los equipos que conforman el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras, protecciones eléctricas y demás componentes, garantizando su compatibilidad, eficiencia, cumplimiento normativo y viabilidad para la ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Seleccionar los equipos que conformarán el sistema fotovoltaico, garantizando eficiencia energética, compatibilidad técnica, cumplimiento normativo y durabilidad del sistema.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La selección de equipos corresponde al proceso técnico mediante el cual se definen los componentes que conformarán el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras de soporte, protecciones eléctricas, sistema de puesta a tierra, cableado, sistemas de medición y monitoreo, garantizando su compatibilidad, eficiencia energética, cumplimiento normativo y viabilidad constructiva; esta actividad contempla el análisis comparativo de alternativas disponibles en el mercado, la evaluación de características técnicas, desempeño, eficiencia, condiciones de operación, respaldo del fabricante y disponibilidad, así como la verificación del cumplimiento de normas aplicables como RETIE, IEC y requisitos del operador de red. Así mismo, se valida la integración entre los diferentes componentes del sistema, asegurando que operen de manera conjunta sin incompatibilidades eléctricas, mecánicas o funcionales; el resultado de este proceso corresponde a la definición de los equipos finales del sistema fotovoltaico, con sus respectivas especificaciones técnicas, fichas técnicas y criterios de instalación, garantizando un sistema confiable, eficiente, duradero y ejecutable en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Definición de requerimientos técnicos: • Revisión de capacidad instalada: potencia del sistema a implementar. • Análisis de condiciones del proyecto: entorno, ubicación, restricciones. • Definición de especificaciones: criterios mínimos de equipos. • Identificación de necesidades: requerimientos técnicos del sistema. • Consolidación de criterios: base para selección. 2. Identificación de alternativas de equipos: • Búsqueda de proveedores: análisis de mercado. • Identificación de marcas: opciones disponibles. • Revisión de fichas técnicas: características de equipos. • Evaluación de disponibilidad: tiempos y suministro. • Registro técnico: consolidación de opciones. 3. Evaluación técnica de equipos: • Comparación de características: potencia, eficiencia, calidad. • Evaluación de eficiencia: rendimiento energético. • Análisis de desempeño: comportamiento esperado. • Evaluación de compatibilidad: integración entre equipos. • Registro técnico: soporte de evaluación. 4. Validación normativa: • Verificación de certificaciones: cumplimiento técnico. • Validación RETIE: normativa nacional. • Revisión de normas IEC: estándares internacionales.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.2	Selección de equipos, selección técnica de los equipos que conforman el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras, protecciones eléctricas y demás componentes, garantizando su compatibilidad, eficiencia, cumplimiento normativo y viabilidad para la ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	• Evaluación de cumplimiento: conformidad regulatoria. • Registro técnico: evidencia documental. 5. Selección de equipos: • Selección de paneles: tecnología, potencia, eficiencia. • Selección de inversores: tipo y capacidad. • Selección de estructura: material y sistema de fijación. • Selección de componentes eléctricos: protecciones, cableado, tableros. • Registro técnico: definición de equipos. 6. Verificación de compatibilidad: • Validación DC/AC: coherencia con dimensionamiento. • Verificación de rangos eléctricos: voltajes y corrientes. • Evaluación de integración: funcionamiento conjunto. • Ajustes técnicos: correcciones necesarias. • Validación final: compatibilidad total del sistema. 7. Consolidación de resultados: • Elaboración de especificaciones técnicas: documento contractual. • Integración de fichas técnicas: soporte de equipos. • Definición de equipos finales: listado definitivo. • Preparación para presupuesto: base económica. • Entrega de resultados: cierre del ítem.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.2	Selección de equipos, selección técnica de los equipos que conforman el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras, protecciones eléctricas y demás componentes, garantizando su compatibilidad, eficiencia, cumplimiento normativo y viabilidad para la ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.		
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de la selección integral de los equipos del sistema fotovoltaico, garantizando su compatibilidad técnica, cumplimiento normativo y disponibilidad en el mercado, sin que se acepten cambios posteriores por errores en la selección o por falta de verificación de condiciones reales del proyecto. • La selección de equipos deberá garantizar un sistema fotovoltaico de alto desempeño, confiable y duradero, optimizando la eficiencia energética y asegurando su correcta integración y ejecución en condiciones reales de operación. • Los equipos deberán ser de alta eficiencia y calidad comprobada. • Se deberá garantizar compatibilidad entre componentes. • Se deberán cumplir normas RETIE e IEC. • Se deberá garantizar disponibilidad en el mercado. • Se deberá garantizar respaldo y garantía del fabricante. • Se deberán evitar equipos de baja calidad o sin certificación. • La selección deberá ser ejecutable en obra. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Los equipos seleccionados deberán ser nuevos, de primera calidad, contar con certificaciones vigentes, cumplir con el RETIE y estándares internacionales, y garantizar su correcta operación dentro del sistema, siendo responsabilidad del contratista asegurar su compatibilidad y desempeño.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.2	Selección de equipos, selección técnica de los equipos que conforman el sistema fotovoltaico, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras, protecciones eléctricas y demás componentes, garantizando su compatibilidad, eficiencia, cumplimiento normativo y viabilidad para la ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.3	Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir la distribución óptima de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas, garantizando eficiencia energética, viabilidad constructiva, seguridad y facilidad de mantenimiento.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.3	Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.	Und/Sede	2

B. DESCRIPCIÓN:

El diseño de layout de paneles corresponde a la definición técnica de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas, mediante la ubicación precisa de cada panel, su orientación, inclinación, separación y organización eléctrica, con el fin de maximizar la generación energética y garantizar la viabilidad constructiva del sistema; esta actividad integra los resultados de los análisis previos, incluyendo sombras, áreas útiles, condiciones arquitectónicas, accesos, restricciones técnicas y configuración eléctrica, permitiendo establecer un arreglo óptimo que evite interferencias, minimice pérdidas por sombreado y garantice condiciones adecuadas para operación y mantenimiento. El diseño contempla la organización de los módulos en filas y strings, la definición de distancias mínimas entre paneles, la delimitación de zonas de mantenimiento y seguridad, y la adaptación a las condiciones reales de la cubierta; como resultado, se generan planos técnicos detallados que reflejan la distribución exacta de los módulos fotovoltaicos, constituyendo la base para la construcción del sistema.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de insumos técnicos:
- Revisión de áreas útiles: zonas aptas definidas previamente.
- Análisis de sombras: restricciones por sombreado.
- Evaluación de orientación e inclinación: condiciones óptimas.
- Revisión de capacidad instalada: cantidad de módulos requerida.
- Consolidación de información: base del diseño.

2. Definición de criterios de diseño:
- Definición de separación entre filas: evitar auto-sombreamiento.
- Definición de orientación: alineación de módulos.
- Definición de inclinación: ángulo óptimo de instalación.
- Definición de zonas de mantenimiento: accesos y circulación.
- Registro técnico: criterios documentados.

3. Distribución de módulos:
- Ubicación de paneles en planos: posicionamiento inicial.
- Organización en filas: agrupación física.
- Definición de strings: agrupación eléctrica.
- Ajuste a condiciones reales: adaptación a la cubierta.
- Registro técnico: configuración preliminar.

4. Verificación de interferencias:
- Evaluación de obstáculos: equipos, ductos, estructuras.
- Verificación de zonas restringidas: áreas no utilizables.
- Ajuste del layout: correcciones del diseño.
- Validación técnica: coherencia del arreglo.
- Registro técnico: soporte de ajustes.

5. Optimización del diseño:
- Evaluación de eficiencia: rendimiento energético.
- Ajuste de distribución: mejora del layout.
- Maximización de área útil: uso óptimo de la cubierta.
- Validación de rendimiento: resultado energético esperado.
- Registro técnico: versión optimizada.

6. Elaboración de planos:
- Diseño en AutoCAD: desarrollo gráfico.
- Representación de módulos: ubicación exacta.
- Identificación de strings: conexión eléctrica.
- Delimitación de áreas: zonas útiles y restringidas.
- Generación de planos finales: entregables.

7. Validación técnica:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.3	Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.	Und/Sede	2
	• Verificación con diseño eléctrico: coherencia con ítem 5.1 e ítem 5.2. • Validación de instalación: viabilidad constructiva. • Ajustes técnicos: correcciones finales. • Aprobación interna: validación del diseño. • Preparación de entregables: documentación final. 8. Consolidación de resultados: • Elaboración de informe técnico: sustento del diseño. • Integración de planos: paquete final. • Definición final del layout: versión oficial. • Entrega de resultados: cierre del ítem. • Validación: aprobación final.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.3	Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.	Und/Sede	2
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:** • El contratista será responsable de desarrollar un diseño de layout completamente ejecutable en obra, garantizando la correcta ubicación de los módulos, el cumplimiento de distancias técnicas, la no interferencia con elementos existentes y la adecuada accesibilidad para operación y mantenimiento, sin que se acepten modificaciones posteriores por omisiones en la fase de diseño. • El diseño de layout deberá maximizar el aprovechamiento del área disponible, optimizando la generación energética del sistema y asegurando una integración técnica, constructiva y operativa eficiente. • El diseño deberá ser completamente ejecutable en obra. • Se deberán respetar zonas de mantenimiento y seguridad. • Se deberán evitar sombras entre módulos. • Se deberá garantizar acceso para operación y mantenimiento. • Se deberá optimizar el uso del área disponible. • El diseño deberá ser coherente con el dimensionamiento eléctrico. • Se deberán entregar planos en formato editable y PDF. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El diseño de layout deberá garantizar la correcta instalación del sistema fotovoltaico, optimizando el uso del área disponible, evitando interferencias y asegurando su ejecución en obra sin requerir ajustes adicionales.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.3	Diseño de layout de paneles, diseño de la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre las cubiertas de cada sede, mediante la definición de su ubicación, orientación, separación y organización, con el fin de optimizar el aprovechamiento del área disponible y maximizar la generación energética del sistema.	Und/Sede	2
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.4	Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Diseñar una estructura de soporte segura, resistente y compatible con la cubierta existente, que garantice la correcta instalación de los módulos fotovoltaicos y su estabilidad frente a condiciones ambientales.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	El diseño de estructura corresponde a la definición técnica del sistema de soporte de los módulos fotovoltaicos, incluyendo la selección del tipo de estructura, materiales, sistemas de fijación y criterios de instalación, garantizando la estabilidad, resistencia y compatibilidad con las condiciones específicas de cada cubierta; esta actividad contempla el análisis de cargas estructurales (peso propio, viento y condiciones ambientales), la evaluación de la capacidad de la cubierta existente y la definición de soluciones constructivas que eviten afectaciones como filtraciones o sobrecargas. El diseño integra el layout de paneles, asegurando la correcta distribución de cargas, la fijación segura		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.4	Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.	Und/Sede	2
	de los módulos y la durabilidad del sistema frente a condiciones de operación; como resultado, se desarrollan planos estructurales, detalles constructivos y especificaciones técnicas que permiten la correcta instalación del sistema fotovoltaico en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión de layout de paneles: distribución, pesos y puntos de apoyo. • Análisis de levantamiento de cubiertas: geometría, materiales y estado. • Evaluación de restricciones estructurales: capacidad y limitaciones. • Revisión de condiciones del inmueble: patologías, intervenciones previas. • Verificación de normativa aplicable: NSR-10, RETIE (interacción estructural). • Consolidación de información: base técnica del diseño estructural. 2. Definición del tipo de estructura: • Evaluación de tipo de cubierta: losa, metálica, fibrocemento, teja, etc. • Definición del sistema de soporte: coplanar, inclinado o lastrado. • Análisis de alternativas técnicas: desempeño vs. costo vs. intervención. • Evaluación de impacto constructivo: perforaciones, accesibilidad, tiempos. • Selección de solución óptima: técnica y constructivamente viable. • Registro técnico: criterios y justificación de selección. 3. Análisis de cargas estructurales: • Evaluación de cargas permanentes: estructura + módulos + accesorios. • Evaluación de cargas variables: viento (presión/succión). • Análisis de estabilidad global: comportamiento ante cargas combinadas. • Verificación de capacidad portante de la cubierta: resistencia admisible. • Evaluación de distribución de cargas: puntos críticos y concentraciones. • Aplicación de factores de seguridad: conforme a normativa. • Registro técnico: resultados y conclusiones. 4. Diseño del sistema de fijación: • Definición de puntos de anclaje: ubicación estructuralmente segura. • Selección de elementos de fijación: pernos, rieles, abrazaderas, bases. • Evaluación de compatibilidad con la cubierta: material y sistema constructivo. • Análisis de riesgos de filtración: impacto en impermeabilización. • Definición de soluciones de sellado: empaques, sellantes, sistemas certificados. • Definición de sistema de instalación: procedimiento constructivo. • Registro técnico: solución adoptada y detalles. 5. Modelación de la estructura: • Diseño en software especializado: modelación estructural. • Definición de componentes estructurales: perfiles, uniones, soportes. • Simulación de comportamiento estructural: respuesta a cargas. • Integración con layout fotovoltaico: coherencia geométrica. • Verificación de interferencias físicas: equipos, bordes, accesos. • Optimización del diseño: reducción de material y eficiencia estructural. • Registro técnico: modelo validado. 6. Elaboración de planos: • Planos estructurales generales: disposición de soportes. • Detalles de anclaje: cortes, fijaciones, conexiones. • Especificaciones técnicas: materiales, recubrimientos, protección anticorrosiva. • Definición de secuencia constructiva: instalación paso a paso. • Planos de integración con cubierta: puntos críticos. • Generación de planos finales: listos para obra. 7. Validación técnica: • Verificación de estabilidad estructural: cumplimiento normativo. • Validación de compatibilidad con cubierta existente: sin afectaciones.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.4	Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.	Und/Sede	2
	• Revisión de interacción con sistema eléctrico: coordinación con layout y DC/AC. • Validación de constructibilidad: facilidad de instalación real. • Ajustes técnicos finales: optimización del diseño. • Aprobación interna: control de calidad del diseño. • Preparación de entregables: versión final. 8. Consolidación de resultados: • Elaboración de informe técnico estructural: memorias y justificación. • Integración de planos estructurales: paquete completo. • Definición final del sistema de soporte: solución oficial. • Entrega de resultados: documentación para obra. • Validación final: aprobación por interventoría y entidad.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.4	Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.	Und/Sede	2
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de garantizar que el diseño estructural contemple todas las condiciones reales de la cubierta, incluyendo su capacidad portante, sistema constructivo e impermeabilización, asegurando que la instalación del sistema fotovoltaico no genere filtraciones, sobrecargas ni afectaciones estructurales, siendo a su cargo cualquier ajuste requerido en obra por deficiencias en el diseño. • El diseño de la estructura deberá garantizar una solución técnica integral, optimizada y completamente ejecutable, que asegure la estabilidad, durabilidad y correcto desempeño del sistema fotovoltaico bajo condiciones reales de operación. • El diseño deberá garantizar estabilidad estructural. • Se deberá evitar afectación a la cubierta (filtraciones). • Se deberán considerar cargas de viento. • Se deberán utilizar materiales resistentes a corrosión. • El sistema deberá ser seguro y duradero. • Se deberá garantizar compatibilidad con la cubierta existente. • El diseño deberá ser ejecutable en obra. • Se deberán entregar planos detallados. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La estructura de soporte deberá garantizar la estabilidad del sistema fotovoltaico, sin comprometer la integridad de la cubierta existente, evitando filtraciones y asegurando su resistencia frente a condiciones ambientales, siendo responsabilidad del contratista su correcto diseño e instalación.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.4	Diseño de estructura, diseño técnico de la estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos, incluyendo la definición de materiales, sistema de fijación, configuración estructural y criterios de instalación, garantizando estabilidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de las cubiertas de cada sede.	Und/Sede	2
	residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Diseñar el sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, garantizando su correcta integración con la red existente, el cumplimiento normativo y la seguridad de la instalación.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el diseño integral del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, abarcando tanto el sistema en corriente continua (DC) como en corriente alterna (AC), así como todos los elementos asociados a su protección, conducción, conexión y operación segura; incluye la definición técnica de la configuración eléctrica del sistema, garantizando la correcta coordinación entre módulos, inversores, tableros eléctricos y punto de conexión, cumpliendo con los lineamientos del RETIE,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
	normas técnicas aplicables y requisitos del operador de red. El diseño contempla el análisis de variables eléctricas (voltaje, corriente, potencia), la selección de conductores y protecciones, el diseño del sistema de puesta a tierra, la definición de canalizaciones y la elaboración de esquemas eléctricos, asegurando la compatibilidad entre todos los componentes y la operación eficiente, segura y confiable del sistema; asimismo, se garantiza que el sistema sea totalmente ejecutable en obra, evitando reprocesos, riesgos eléctricos o incumplimientos normativos.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión del layout de paneles y distribución eléctrica asociada: Se analiza la distribución física de los módulos fotovoltaicos sobre la cubierta, verificando su correspondencia con la configuración eléctrica propuesta, rutas de conexión y lógica de agrupación por strings. • Verificación del dimensionamiento DC/AC previamente definido: Se revisa la relación entre la potencia instalada en corriente continua y la capacidad de los inversores, validando que se encuentre dentro de rangos técnicos aceptables y coherentes con el proyecto. • Revisión de fichas técnicas de módulos, inversores y equipos: Se estudian las especificaciones eléctricas y operativas de los equipos seleccionados (voltajes, corrientes, eficiencia, rangos de operación), asegurando su compatibilidad. • Evaluación del punto de conexión definido: Se verifica la ubicación y condiciones técnicas del punto de conexión con la red interna del inmueble o red del operador. • Análisis de condiciones de la red existente: Se evalúa la capacidad del sistema eléctrico actual, niveles de tensión, disponibilidad de espacio en tableros y condiciones de operación. • Identificación de restricciones eléctricas y normativas: Se identifican limitaciones técnicas, requisitos RETIE y condiciones del operador de red que puedan afectar el diseño. • Consolidación de información base para diseño: Se integra toda la información técnica recopilada como insumo definitivo para el desarrollo del diseño eléctrico. 2. Diseño del sistema DC: • Definición de configuración de strings (serie/paralelo): Se establece la forma en que los módulos se agrupan eléctricamente para lograr el voltaje y corriente requeridos por el inversor. • Cálculo de voltajes en condiciones extremas (Voc, Vmp): Se calculan los voltajes máximos y de operación considerando condiciones de temperatura mínima y máxima. • Cálculo de corrientes (Isc, Imp): Se determinan las corrientes de cortocircuito y operación para dimensionamiento seguro del sistema. • Verificación de compatibilidad con inversores: Se valida que los parámetros eléctricos del arreglo FV estén dentro de los rangos admisibles del inversor. • Selección de conductores DC: Se definen calibres considerando ampacidad, caída de tensión, condiciones térmicas y normativas. • Definición de protecciones DC: Se especifican fusibles, seccionadores y elementos de protección para garantizar seguridad del sistema. • Verificación de polaridades y esquemas de conexión: Se revisa la correcta configuración eléctrica evitando errores de conexión. • Registro técnico del diseño: Se documentan cálculos, configuraciones y decisiones técnicas adoptadas. 3. Diseño del sistema AC: • Definición de conexión de inversores a red interna: Se establece la forma de integración de los inversores con la red del edificio. • Diseño de circuitos AC: Se estructuran los circuitos eléctricos desde inversores hasta tableros. • Cálculo de cargas y capacidad instalada: Se determina la capacidad del sistema y su impacto sobre la red existente. • Selección de conductores AC: Se dimensionan cables considerando carga, caída de tensión y condiciones de instalación. • Integración con tableros eléctricos existentes: Se define la conexión a tableros principales o secundarios.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
	• Evaluación de balance de fases (si aplica): Se analiza la distribución de cargas para evitar desbalances. • Definición de protecciones principales: Se establecen interruptores y protecciones de respaldo. • Registro técnico: Se documenta el diseño eléctrico AC. <u>4. Diseño de protecciones eléctricas:</u> • Selección de breakers principales y secundarios: Se determinan interruptores adecuados para protección contra sobrecargas y cortocircuitos. • Definición de fusibles en DC: Se establecen protecciones específicas para strings fotovoltaicos. • Selección de DPS: Se definen dispositivos contra sobretensiones según nivel de riesgo. • Verificación de coordinación y selectividad: Se asegura que las protecciones actúen de forma ordenada sin afectar todo el sistema. • Análisis de cortocircuito: Se evalúan corrientes de falla y capacidad de interrupción. • Protección anti-isla: Se valida que el sistema se desconecte ante pérdida de red. • Verificación de cumplimiento RETIE: Se asegura cumplimiento de normativa eléctrica colombiana. • Registro técnico: Se documentan criterios y selecciones. <u>5. Diseño del sistema de puesta a tierra:</u> • Evaluación del sistema de tierras existente: Se analiza el sistema actual del edificio. • Diseño del sistema de puesta a tierra del sistema FV: Se define el esquema de conexión a tierra del sistema. • Interconexión de estructuras y equipos: Se garantiza continuidad eléctrica de todas las partes metálicas. • Verificación de resistencia de puesta a tierra: Se valida cumplimiento de valores exigidos (si aplica medición). • Definición de conductores de protección: Se seleccionan calibres y rutas. • Cumplimiento RETIE: Se asegura cumplimiento normativo. • Registro técnico: Se documenta el diseño. <u>6. Definición de canalizaciones:</u> • Definición de rutas de cableado: Se establecen recorridos de cables DC y AC. • Selección de tipo de canalización: Se definen tuberías, bandejas o ductos según condiciones. • Evaluación de condiciones ambientales: Se consideran factores como radiación UV, humedad y temperatura. • Definición de protección mecánica: Se garantiza protección física del cableado. • Identificación de interferencias: Se revisa compatibilidad con otras redes. • Verificación de accesibilidad y mantenimiento: Se asegura facilidad de intervención futura. • Registro técnico: Se documenta la solución. • Validación en campo: Se verifica viabilidad real en sitio. <u>7. Elaboración de planos eléctricos</u> • Diseño de diagrama unifilar: Representación general del sistema eléctrico. • Elaboración de esquemas eléctricos: Detalle de conexiones y protecciones. • Representación de conexiones DC y AC: Se diferencian claramente ambos sistemas. • Planos de canalizaciones: Se incluyen rutas de cableado. • Identificación de protecciones y equipos: Se ubican todos los elementos del sistema. • Generación de planos en AutoCAD: Se elaboran en formato editable. • Revisión y validación técnica: Se verifican antes de entrega. <u>8. Validación técnica:</u> • Verificación de cumplimiento RETIE: Se asegura cumplimiento normativo integral. • Validación de seguridad eléctrica: Se revisan condiciones de operación segura. • Evaluación de funcionamiento teórico: Se simula comportamiento del sistema. • Verificación de compatibilidad entre componentes: Se valida integración total. • Revisión de integración con red existente: Se asegura correcta conexión al sistema eléctrico. • Ajustes técnicos finales: Se corrigen posibles inconsistencias. • Aprobación interna del diseño: Se formaliza como diseño definitivo.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de garantizar que el diseño eléctrico contemple la totalidad de las condiciones reales del sistema y de la infraestructura existente, asegurando la correcta selección y coordinación de conductores, protecciones, puesta a tierra y esquemas de conexión, sin que haya lugar a reclamaciones posteriores por ajustes derivados de omisiones o inconsistencias en el diseño. • El diseño eléctrico deberá constituirse como una solución integral, optimizada y completamente ejecutable, que garantice la máxima seguridad, confiabilidad y eficiencia del sistema fotovoltaico, asegurando su correcta operación e integración con la red eléctrica bajo condiciones reales de		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
	funcionamiento. • El diseño deberá cumplir con el RETIE vigente. • Se deberá garantizar la seguridad del sistema. • Se deberán utilizar conductores certificados. • Se deberá garantizar la correcta selección de protecciones. • Se deberá asegurar compatibilidad entre sistemas DC y AC. • El diseño deberá ser ejecutable en obra. • Se deberán entregar planos eléctricos detallados. • Se deberá garantizar cumplimiento de requisitos del operador de red. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El diseño eléctrico deberá garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa del sistema fotovoltaico, siendo responsabilidad del contratista asegurar la correcta integración de todos los componentes eléctricos, evitando riesgos, fallas o incumplimientos normativos.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.5	Diseño eléctrico del sistema, diseño técnico del sistema eléctrico del sistema fotovoltaico, incluyendo la definición de esquemas de conexión, selección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás componentes necesarios para garantizar la operación segura, eficiente y conforme a normativa.	Und/Sede	2
	• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.6	Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Representar de manera clara, técnica y normativa la configuración eléctrica del sistema fotovoltaico, facilitando su comprensión, validación, ejecución e inspección.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración de los diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación gráfica simplificada, técnica y normalizada de la configuración eléctrica del sistema, integrando todos sus componentes desde la generación hasta la conexión a la red; el diagrama unifilar deberá reflejar de manera clara, precisa y coherente la estructura eléctrica del sistema, incluyendo la generación fotovoltaica (módulos y arreglos), el sistema en corriente continua (DC), los inversores como elementos de conversión, el sistema en corriente alterna (AC), las protecciones eléctricas, el sistema de puesta a tierra y el punto de conexión con la red existente. Asimismo, deberá incorporar la representación de todos los elementos eléctricos relevantes, tales como strings, cajas combinadoras (si aplica), conductores, tableros eléctricos, dispositivos de protección (breakers, fusibles, DPS), sistemas anti-isla y conexiones a tierra, garantizando la correcta interpretación del flujo de energía y la interacción entre los distintos subsistemas; el desarrollo del diagrama unifilar tiene como finalidad consolidar el diseño eléctrico del sistema fotovoltaico en un documento técnico integral que permita su comprensión, validación, construcción, operación e inspección, asegurando coherencia con los cálculos eléctricos, los planos de diseño y las condiciones reales del proyecto. El diagrama deberá cumplir con la normativa eléctrica vigente (RETIE y estándares aplicables), emplear simbología técnica normalizada y garantizar que la información representada sea suficiente para la correcta ejecución en obra, evitando ambigüedades, reprocesos o errores de interpretación.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.6	Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.	Und/Sede	2

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de insumos técnicos:

• Revisión del diseño eléctrico: Se analiza el diseño eléctrico general previamente desarrollado, verificando la coherencia entre los sistemas DC y AC, así como la configuración propuesta del sistema fotovoltaico.
• Análisis de equipos seleccionados: Se revisan las características técnicas de módulos, inversores, protecciones y demás componentes, con el fin de garantizar que su representación en el diagrama sea precisa.
• Revisión del dimensionamiento DC/AC: Se valida que la relación entre generación y conversión esté correctamente definida y sea consistente con el esquema eléctrico a representar.
• Evaluación del punto de conexión: Se analiza la ubicación y características del punto de conexión con la red, asegurando su correcta inclusión en el diagrama.
• Consolidación de información: Se integran todos los insumos técnicos necesarios para estructurar el diagrama unifilar de forma completa y coherente.

2. Definición de la estructura del diagrama:

• Definición de bloques del sistema: Se establecen los componentes principales del sistema (generación, conversión, distribución y conexión) como base estructural del diagrama.
• Organización de componentes: Se ordenan los elementos eléctricos de manera lógica, siguiendo el flujo real de energía.
• Definición de flujo eléctrico: Se determina la dirección del flujo de energía desde la generación hasta la conexión a red.
• Estructuración del esquema: Se organiza gráficamente el diagrama garantizando claridad, jerarquía y lectura técnica adecuada.
• Registro técnico: Se documenta la estructura definida como base del desarrollo gráfico.

3. Representación del sistema DC:

• Representación de strings: Se dibuja la agrupación de módulos en series y paralelos conforme al diseño.
• Identificación de módulos: Se indica la cantidad y disposición de paneles por string.
• Definición de conexiones: Se representan las conexiones eléctricas entre módulos y hacia inversores.
• Representación de protecciones: Se incluyen fusibles, seccionadores u otros elementos de protección en DC.
• Registro técnico: Se documenta la configuración DC representada.

4. Representación del sistema AC:

• Representación de inversores: Se ubican los inversores dentro del esquema, indicando su función de conversión DC/AC.
• Definición de conexiones AC: Se representan las salidas de los inversores hacia los tableros eléctricos.
• Representación de tableros: Se incluyen tableros principales o secundarios del sistema.
• Identificación de protecciones: Se muestran interruptores y protecciones en AC.
• Registro técnico: Se documenta el sistema AC representado.

5. Integración del sistema completo:

• Integración DC + AC: Se conectan gráficamente ambos sistemas en un solo esquema coherente.
• Representación del flujo de energía: Se indica claramente el recorrido de la energía desde los módulos hasta la red.
• Inclusión del punto de conexión: Se incorpora el punto de interconexión con la red del inmueble u operador.
• Integración de sistemas: Se garantiza que todos los componentes estén correctamente vinculados.
• Registro técnico: Se documenta el sistema completo integrado.

6. Inclusión de protecciones y tierras:

• Representación de protecciones: Se incluyen todos los elementos de protección eléctrica del sistema.

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.6	Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.	Und/Sede	2
	• Inclusión de DPS: Se incorporan dispositivos de protección contra sobretensiones según diseño. • Representación del sistema de tierras: Se incluye el esquema de puesta a tierra del sistema. • Validación de seguridad: Se verifica que el diagrama refleje condiciones seguras de operación. • Registro técnico: Se documentan los sistemas de protección y tierras. 7. Elaboración del plano: • Diseño en software: Se desarrolla el diagrama en herramientas como AutoCAD. • Aplicación de simbología: Se utiliza simbología eléctrica normalizada (RETIE/IEC). • Rotulación técnica: Se incorporan etiquetas, referencias y nomenclatura técnica. • Organización del plano: Se estructura el plano para facilitar su lectura e interpretación. • Generación final: Se obtiene la versión definitiva del diagrama unifilar. 8. Validación técnica: • Verificación de coherencia: Se revisa que el diagrama coincida con el diseño eléctrico. • Validación con diseño eléctrico: Se contrasta con memorias de cálculo y planos. • Verificación normativa (RETIE): Se asegura cumplimiento de normativa vigente. • Ajustes técnicos: Se corrigen inconsistencias detectadas. • Aprobación: Se valida internamente como documento oficial. 9. Entrega de resultados: • Entrega en formato editable (CAD): Se suministran archivos editables para uso técnico. • Entrega en PDF: Se entrega versión oficial para revisión y archivo. • Integración al proyecto: Se incorpora al paquete completo de diseño. • Validación con interventoría y entidad: Se atienden observaciones y ajustes requeridos. • Archivo final: Se consolida versión definitiva aprobada.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.6	Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.	Und/Sede	2
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • El contratista será responsable de garantizar que los diagramas unifilares representen de manera exacta, completa y coherente la configuración eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los componentes, protecciones, conexiones y sistemas asociados, sin omisiones que puedan generar errores en la ejecución, operación o inspección del sistema. • El diagrama unifilar deberá constituirse como una representación técnica integral, clara y ejecutable del sistema fotovoltaico, que permita su correcta interpretación, construcción y validación bajo criterios de seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo. • El diagrama deberá cumplir con normativa RETIE. • Se deberá utilizar simbología eléctrica estandarizada. • El esquema deberá ser claro y legible. • Se deberá representar la totalidad del sistema. • Deberá ser coherente con el diseño eléctrico. • Será documento base para ejecución e inspección. • Se deberá entregar en formato editable y PDF. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El diagrama unifilar deberá reflejar fielmente la configuración del sistema fotovoltaico, garantizando claridad, cumplimiento normativo y viabilidad de ejecución, siendo responsabilidad del contratista su exactitud y coherencia con el diseño eléctrico.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.6	Diagramas unifilares, elaboración de diagramas unifilares del sistema fotovoltaico, mediante la representación simplificada de la configuración eléctrica del sistema, incluyendo generación, conversión, protecciones y conexión a la red, con el fin de documentar técnicamente el diseño eléctrico del proyecto.	Und/Sede	2
	• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.7	Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir de manera detallada las conexiones eléctricas del sistema fotovoltaico, garantizando su correcta instalación, seguridad y funcionamiento conforme a normativa.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.7	Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.	Und/Sede	2

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación técnica, detallada y normalizada de todas las interconexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, desde los módulos fotovoltaicos hasta su integración con la red eléctrica del inmueble; estos esquemas desarrollan en detalle la configuración eléctrica en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC), incluyendo la conexión de módulos en strings, la interconexión hacia inversores, la integración con tableros eléctricos, la distribución de energía, los sistemas de protección, la puesta a tierra y los sistemas de medición y monitoreo. El alcance incluye la definición clara de polaridades, rutas de conexión, dispositivos de protección, puntos de interconexión, y todos los elementos necesarios para garantizar una instalación segura, funcional y conforme a normativa, evitando ambigüedades o interpretaciones incorrectas durante la ejecución en obra; los esquemas deberán reflejar de manera precisa la lógica de funcionamiento del sistema, asegurando coherencia con el diseño eléctrico, los diagramas unifilares, el layout de paneles y las condiciones reales del proyecto. Su finalidad es servir como documento técnico base para la construcción, montaje, verificación e inspección del sistema fotovoltaico, garantizando seguridad eléctrica, correcta operación y cumplimiento del RETIE y demás normativas aplicables.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de insumos técnicos:

• Revisión del diseño eléctrico: Se analiza el diseño general previamente desarrollado para entender la lógica del sistema.
• Análisis de equipos seleccionados: Se verifican características técnicas de módulos, inversores y protecciones.
• Revisión de diagramas unifilares: Se toma como base la estructura general del sistema.
• Evaluación del layout: Se revisa la distribución física de los módulos y equipos.
• Consolidación de información: Se organiza toda la información técnica que servirá como base para los esquemas.

2. Definición de conexiones DC:

• Definición de strings: Se establece cómo se agrupan los módulos en serie/paralelo.
• Conexión de módulos: Se define la interconexión física entre paneles.
• Definición de rutas DC: Se establecen recorridos del cableado hasta inversores.
• Identificación de polaridad: Se garantiza correcta conexión (+/-).
• Registro técnico: Se documenta la configuración para trazabilidad.

3. Definición de conexiones AC:

• Conexión de inversores: Se establece salida AC hacia el sistema.
• Integración con tableros: Se conecta con la infraestructura existente.
• Definición de circuitos: Se estructuran circuitos eléctricos.
• Registro técnico: Se documenta la configuración.
• Validación: Se verifica coherencia técnica y funcional.

4. Definición de protecciones:

• Ubicación de protecciones: Se define dónde van los dispositivos.
• Selección de dispositivos: Breakers, fusibles, DPS según necesidad.
• Definición de conexiones: Integración dentro del sistema.
• Evaluación de seguridad: Se verifica protección contra fallas.
• Registro técnico: Se documenta todo el sistema de protección.

5. Definición del sistema de tierras:

• Definición de conexiones a tierra: Para estructuras y equipos.
• Integración de sistemas: Equipotencialidad del sistema.
• Evaluación de continuidad: Se verifica conexión efectiva.
• Registro técnico: Documentación del sistema.
• Validación: Cumplimiento normativo.

6. Elaboración de esquemas:

• Diseño en software: Uso de AutoCAD u otros.
• Representación detallada: Conexiones claras y completas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.7	Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.	Und/Sede	2
	• Aplicación de simbología: Según norma técnica. • Rotulación técnica: Identificación de componentes. • Generación de planos: Producción de entregables. 7. Validación técnica: • Verificación de coherencia: Entre todos los documentos. • Validación con diseño eléctrico: Compatibilidad total. • Cumplimiento RETIE: Normativa obligatoria. • Ajustes técnicos: Corrección de inconsistencias. • Aprobación: Validación final del diseño. 8. Entrega de resultados: • Entrega en formato CAD: Editable. • Entrega en PDF: Para revisión. • Integración al proyecto: Vinculación con demás diseños. • Validación con interventoría: Revisión institucional. • Archivo final: Cierre documental.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO** Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	**SI** X	**NO**
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO** Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	**SI** X	**NO**
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)** Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	**SI** X	**NO**
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS** Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	**SI** X	**NO**
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES** Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	**SI** X	**NO**
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN** Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	**SI** X	**NO**
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)** Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	**SI** X	**NO**
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS** Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución	**SI** X	**NO**

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.7	Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.	Und/Sede	2
	directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.		
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de definir de manera integral, clara y sin ambigüedades todas las conexiones eléctricas del sistema fotovoltaico, garantizando su correspondencia con los demás componentes del diseño y evitando errores de instalación, reprocesos o riesgos operativos, sin que haya lugar a ajustes posteriores por omisiones o inconsistencias en los esquemas. • Los esquemas de conexión deberán consolidarse como el documento técnico clave para la correcta ejecución del sistema fotovoltaico, garantizando una representación precisa, ejecutable y normativamente conforme de todas las interconexiones eléctricas del sistema. • Los esquemas deberán ser claros y detallados. • Se deberá garantizar coherencia con el diseño eléctrico. • Se deberá cumplir normativa RETIE. • Se deberá utilizar simbología estandarizada. • Se deberá facilitar la ejecución en obra. • Se deberán evitar ambigüedades en las conexiones. • Será documento base para instalación. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). • Este producto corresponde al nivel de detalle constructivo del diseño eléctrico, complementando los diagramas unifilares y el diseño eléctrico general, sin sustituirlos. NOTA: Los esquemas de conexión deberán garantizar la correcta instalación del sistema fotovoltaico, siendo responsabilidad del contratista definir de manera clara, precisa y completa todas las conexiones eléctricas requeridas, evitando errores en obra o riesgos operativos.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
5	DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
5.7	Esquemas de conexión, elaboración de los esquemas de conexión del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de las conexiones eléctricas entre los diferentes componentes del sistema, con el fin de garantizar una correcta instalación, operación y mantenimiento.	Und/Sede	2
	residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.1	Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Desarrollar los planos eléctricos necesarios para la ejecución del sistema fotovoltaico, garantizando claridad, precisión técnica, cumplimiento normativo y viabilidad constructiva.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico a nivel de ingeniería de detalle, mediante la representación gráfica completa, precisa y constructiva de todos los componentes, conexiones, rutas de cableado, sistemas de protección, puesta a tierra e integración con la infraestructura eléctrica existente de cada sede; estos planos desarrollan de manera integral la implantación del sistema, incluyendo la ubicación exacta de módulos, inversores, tableros y equipos asociados; la definición detallada de trayectorias de conductores en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC); la disposición de canalizaciones; la localización de protecciones eléctricas; y la		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.1	Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	configuración del sistema de puesta a tierra. Adicionalmente, incorporan los detalles constructivos necesarios para la correcta instalación del sistema, tales como esquemas de fijación, conexiones específicas, especificaciones de montaje y criterios técnicos que permitan su ejecución directa en obra sin necesidad de interpretaciones adicionales; los planos deberán garantizar coherencia total con el diseño eléctrico, los diagramas unifilares, los esquemas de conexión y el layout de paneles, consolidando toda la información técnica del proyecto en un conjunto de documentos gráficos claros, completos y ejecutables. Los planos eléctricos corresponden al nivel de ingeniería de detalle del proyecto, materializando en planos constructivos toda la información previamente definida en las fases de diseño, permitiendo su implementación directa en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión del diseño eléctrico: Comprensión integral del sistema definido. • Análisis del layout de paneles: Ubicación y distribución física. • Revisión de esquemas de conexión: Validación de interconexiones. • Evaluación de equipos seleccionados: Compatibilidad técnica. • Consolidación de información: Base técnica unificada para planos. 2. Definición de planos requeridos: • Identificación de planos necesarios: Implantación, rutas, DC, AC, protecciones, tierras. • Definición de alcance por plano: Nivel de detalle requerido. • Organización del contenido: Estructuración técnica del paquete. • Definición de formatos: Escalas, simbología, estándares. • Registro técnico: Documentación del alcance definido. 3. Elaboración de planos de implantación: • Ubicación de equipos: Paneles, inversores, tableros. • Representación del sistema: Distribución general. • Integración con arquitectura: Adaptación al inmueble. • Verificación de interferencias: Compatibilidad con infraestructura. • Registro técnico y validación. 4. Elaboración de planos de cableado: • Definición de rutas DC y AC: Recorridos técnicos. • Representación de canalizaciones: Bandejas, tuberías, ductos. • Identificación de puntos de conexión: Empalmes y derivaciones. • Evaluación de condiciones de instalación: Seguridad y accesibilidad. • Validación técnica del trazado. 5. Elaboración de planos eléctricos específicos: • Diseño del sistema DC: Strings, conexiones, protecciones. • Diseño del sistema AC: Integración con red interna. • Representación de protecciones: Breakers, fusibles, DPS. • Diseño del sistema de puesta a tierra: Conexión de equipos. • Coherencia entre todos los subsistemas. 6. Elaboración de detalles constructivos: • Definición de detalles de instalación: Conexiones y fijaciones. • Representación gráfica ampliada: Detalles críticos. • Especificaciones técnicas: Materiales y montaje. • Condiciones de ejecución: Seguridad y procedimiento. • Validación constructiva. 7. Rotulación y organización: • Aplicación de simbología técnica: Según normativa. • Rotulación de equipos y circuitos: Identificación clara. • Organización de planos: Jerarquía documental. • Verificación de legibilidad: Fácil interpretación en obra. • Ajustes finales. 8. Validación técnica:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.1	Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	• Verificación de coherencia global: Entre todos los planos. • Validación con RETIE: Cumplimiento normativo. • Revisión técnica integral: Control de calidad. • Ajustes técnicos: Corrección de inconsistencias. • Aprobación final. 9. Entrega de resultados: • Entrega en formato editable (CAD): Para uso técnico. • Entrega en PDF: Para revisión y aprobación. • Integración al proyecto: Vinculación con demás entregables. • Validación con la entidad: Aprobación institucional. • Archivo final organizado.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.1	Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		

M. OBSERVACIONES:

• El contratista será responsable de que los planos eléctricos reflejen de manera integral, precisa y coordinada la totalidad del sistema fotovoltaico, garantizando su correcta ejecución en obra, evitando interferencias, inconsistencias o ambigüedades, sin que haya lugar a ajustes posteriores derivados de deficiencias en la documentación técnica.
• Los planos eléctricos deberán constituirse como el documento técnico definitivo para la construcción del sistema fotovoltaico, garantizando claridad total en la ejecución, cumplimiento normativo y viabilidad constructiva en campo.
• Los planos deberán ser claros, completos y detallados.
• Se deberá cumplir normativa RETIE.
• Se deberá utilizar simbología estandarizada.
• Se deberá garantizar coherencia con el diseño eléctrico.
• Los planos deberán ser ejecutables en obra.
• Se deberán evitar ambigüedades.
• Se deberán entregar en formato editable y PDF.
• Serán base para construcción e inspección.
• Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá).

NOTA: Los planos eléctricos deberán reflejar fielmente el diseño del sistema fotovoltaico, garantizando su correcta ejecución en obra, siendo responsabilidad del contratista la precisión, claridad y coherencia de la información suministrada.

N. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.1	Planos eléctricos, elaboración de los planos eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo la representación gráfica detallada de la instalación eléctrica, ubicación de equipos, rutas de cableado, protecciones y sistemas asociados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Und/Sede	2
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.2	Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Definir de manera precisa la disposición de los módulos fotovoltaicos y su sistema de soporte sobre la cubierta, garantizando una instalación segura, eficiente y acorde con las condiciones del inmueble.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico a nivel de ingeniería de detalle, mediante la definición precisa y constructiva de la ubicación de los módulos, el sistema de soporte, las distancias de seguridad, zonas de mantenimiento, accesos y la interacción con los elementos existentes de cada cubierta; estos planos desarrollan la disposición física del sistema sobre la cubierta, incluyendo la distribución de los módulos en filas y strings, la localización de rieles y puntos de anclaje, la configuración estructural del sistema de soporte y la definición de separaciones mínimas necesarias para garantizar estabilidad, ventilación, seguridad y mantenimiento. Asimismo, se incorporan las condiciones reales del inmueble, tales como equipos existentes, obstáculos, interferencias, bordes de cubierta y restricciones técnicas,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.2	Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.	Und/Sede	2
	asegurando la correcta adaptación del diseño a cada sede; el alcance incluye además la elaboración de detalles constructivos que permitan una instalación adecuada, tales como sistemas de fijación, anclajes, soluciones de impermeabilización y elementos de soporte, garantizando la integridad de la cubierta y la durabilidad del sistema. Los planos deberán ser claros, precisos y completamente ejecutables en obra, permitiendo la correcta instalación del sistema sin generar afectaciones estructurales, filtraciones o interferencias con la operación del inmueble; este producto corresponde al nivel de ingeniería de detalle en cubierta, materializando el diseño del layout y la estructura en planos constructivos específicos para su ejecución en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión del layout de paneles: Distribución preliminar definida. • Análisis del levantamiento arquitectónico: Geometría y condiciones de cubierta. • Evaluación de áreas útiles: Espacios disponibles para instalación. • Revisión del diseño estructural: Capacidad de soporte. • Consolidación de información: Base técnica integrada. 2. Definición de criterios de instalación: • Definición de separación entre módulos: Para evitar sombras y sobrecalentamiento. • Definición de distancias de seguridad: Bordes, obstáculos y circulación. • Definición de zonas de mantenimiento: Accesibilidad futura. • Evaluación de accesos: Seguridad y logística. • Registro técnico: Documentación de criterios. 3. Ubicación de módulos en cubierta: • Distribución de paneles: Según área disponible. • Organización por filas: Configuración ordenada. • Definición de strings: Agrupación eléctrica coherente. • Ajuste a condiciones reales: Adaptación a cubierta. • Registro técnico. 4. Diseño del sistema de soporte: • Ubicación de rieles: Soporte de módulos. • Definición de puntos de anclaje: Fijación segura. • Integración con estructura existente: Compatibilidad. • Evaluación de fijaciones: Seguridad y resistencia. • Registro técnico. 5. Identificación de interferencias: • Ubicación de obstáculos: Equipos, ductos, estructuras. • Evaluación de elementos existentes: Condiciones reales. • Ajuste del diseño: Corrección de interferencias. • Validación técnica: Viabilidad constructiva. • Registro técnico. 6. Elaboración de detalles constructivos: • Definición de detalles de instalación: Cómo se monta. • Representación de fijaciones: Tipos de anclaje. • Detalles de impermeabilización: Protección de cubierta. • Especificaciones técnicas: Materiales y procedimientos. • Validación constructiva. 7. Elaboración de planos: • Diseño en software (AutoCAD): Modelación técnica. • Representación gráfica: Claridad visual. • Rotulación técnica: Identificación de elementos. • Organización de planos: Estructura lógica. • Generación final. 8. Validación técnica:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.2	Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.	Und/Sede	2
	• Verificación con diseño estructural: Compatibilidad. • Validación de instalación: Ejecutabilidad. • Ajustes técnicos: Corrección de inconsistencias. • Aprobación: Validación final. • Preparación de entregables. 9. Entrega de resultados: • Entrega en formato CAD: Editable. • Entrega en PDF: Revisión. • Integración al proyecto: Coordinación con demás diseños. • Validación con interventoría y entidad: Aprobación. • Archivo final organizado.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.2	Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.	Und/Sede	2
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:** • El contratista será responsable de garantizar que los planos de instalación en cubierta definan de manera integral, precisa y constructiva la disposición del sistema fotovoltaico, asegurando la estabilidad de los módulos, la protección de la cubierta existente y la ausencia de interferencias o afectaciones, sin que haya lugar a ajustes posteriores por deficiencias en el diseño o en la representación técnica. • Los planos de instalación en cubierta deberán constituirse como el insumo técnico definitivo para la correcta disposición y montaje del sistema fotovoltaico, garantizando seguridad estructural, funcionalidad operativa y durabilidad del sistema en condiciones reales de operación. • Se deberá garantizar la correcta instalación en cubierta. • Se deberán respetar zonas de mantenimiento y seguridad. • Se deberán evitar interferencias con elementos existentes. • Se deberá garantizar la estabilidad de los módulos. • Se deberán incluir detalles constructivos claros. • Se deberá evitar afectación a la impermeabilización. • El diseño deberá ser ejecutable en obra. • Se deberán entregar planos detallados. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Los planos de instalación en cubierta deberán garantizar la correcta ejecución del sistema fotovoltaico, evitando afectaciones a la cubierta, asegurando estabilidad estructural y permitiendo el mantenimiento del sistema, siendo responsabilidad del contratista su precisión y viabilidad constructiva.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.2	Planos de instalación en cubierta, elaboración de los planos de instalación en cubierta del sistema fotovoltaico, mediante la representación detallada de la ubicación de los módulos, estructuras de soporte, accesos, zonas de mantenimiento y elementos asociados, con el fin de garantizar una correcta ejecución en obra.	Und/Sede	2
	residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.3	Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Desarrollar y documentar los cálculos eléctricos del sistema fotovoltaico, garantizando la correcta selección de componentes, la seguridad de la instalación y el cumplimiento de la normativa vigente.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo, análisis y documentación detallada de los cálculos técnicos que sustentan el dimensionamiento de todos los componentes eléctricos del sistema; incluye el análisis completo del sistema en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC), contemplando la determinación de voltajes, corrientes, configuración de strings, validación de rangos de operación de inversores, así		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.3	Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.	Und/Sede	2
	como el cálculo de cargas, circuitos y condiciones de operación del sistema conectado a red. Adicionalmente, se realiza el dimensionamiento técnico de conductores eléctricos, considerando capacidad de conducción, caída de tensión, condiciones ambientales y cumplimiento normativo, así como el cálculo y selección de protecciones eléctricas, garantizando coordinación, selectividad y capacidad de interrupción ante fallas; el alcance incluye el diseño y verificación del sistema de puesta a tierra, el análisis de protección contra sobretensiones mediante dispositivos DPS, y la validación integral del sistema conforme al RETIE y demás normas técnicas aplicables. Las memorias de cálculo constituyen el soporte técnico del diseño eléctrico, asegurando la seguridad, eficiencia, confiabilidad y viabilidad del sistema fotovoltaico, y sirviendo como documento base para revisión, aprobación, construcción e inspección del sistema.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión del diseño eléctrico: Coherencia general del sistema. • Análisis de equipos seleccionados: Módulos, inversores, protecciones. • Revisión de diagramas eléctricos: Unifilares y esquemas. • Evaluación del sistema propuesto: Condiciones de operación. • Consolidación de información: Base para cálculos. 2. Cálculos del sistema en corriente continua (DC): • Cálculo de voltajes (Voc, Vmp): En condiciones normales y extremas. • Cálculo de corrientes (Isc, Imp): Operación y seguridad. • Verificación de configuración de strings: Compatibilidad eléctrica. • Validación con inversores: Rangos de operación. • Registro técnico de resultados. 3. Cálculos del sistema en corriente alterna (AC): • Cálculo de cargas eléctricas: Demanda del sistema. • Determinación de corrientes de salida: Operación real. • Evaluación de circuitos eléctricos: Distribución. • Validación de capacidad instalada. • Registro técnico. 4. Dimensionamiento de conductores: • Selección de calibres DC y AC: Según corriente y condiciones. • Verificación de capacidad de conducción: Ampacidad. • Cálculo de caída de tensión: Límites normativos. • Evaluación de condiciones ambientales: Temperatura, instalación. • Validación técnica y registro. 5. Cálculo de protecciones eléctricas: • Selección de breakers: Protección principal y secundaria. • Definición de fusibles: Protección en DC. • Coordinación de protecciones: Secuencia de actuación. • Verificación de selectividad: Operación correcta ante fallas. • Análisis de capacidad de interrupción. • Registro técnico. 6. Cálculo del sistema de puesta a tierra: • Evaluación del sistema existente: Condiciones actuales. • Cálculo de resistencia de puesta a tierra: Cumplimiento normativo. • Diseño de conexiones a tierra: Equipos y estructuras. • Verificación de continuidad eléctrica. • Validación conforme RETIE. • Registro técnico. 7. Protección contra sobretensiones: • Selección de DPS: Tipo I, II o III según riesgo. • Definición de ubicación: Tableros y puntos críticos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.3	Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.	Und/Sede	2
	• Coordinación entre dispositivos: Protección escalonada. • Verificación de compatibilidad con sistema. • Registro técnico. 8. Verificación normativa: • Validación RETIE: Cumplimiento obligatorio. • Revisión de normas técnicas aplicables: IEC, NTC, etc. • Identificación de ajustes requeridos. • Validación técnica integral. • Registro técnico. 9. Elaboración del documento: • Redacción de memorias: Claras y justificadas. • Organización de cálculos: Secuencia lógica. • Inclusión de tablas y resultados: Soporte técnico. • Integración con diseños eléctricos. • Preparación del documento final. 10. Validación y entrega: • Revisión técnica interna. • Ajustes finales. • Aprobación del documento. • Entrega en formatos editable y PDF. • Archivo y trazabilidad.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.3	Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.	Und/Sede	2
	El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.		
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de garantizar que las memorias de cálculo eléctrico contengan el desarrollo completo, coherente y verificable de todos los cálculos del sistema fotovoltaico, asegurando su correspondencia con los diseños, el cumplimiento del RETIE y la viabilidad técnica del sistema, sin que haya lugar a ajustes posteriores derivados de errores, omisiones o inconsistencias en los cálculos. • Las memorias de cálculo eléctrico deberán constituirse como el soporte técnico integral del sistema fotovoltaico, garantizando la correcta selección, coordinación y funcionamiento de todos sus componentes bajo condiciones reales de operación. • Las memorias deberán ser claras, completas y verificables. • Se deberá cumplir con el RETIE vigente. • Se deberán justificar todos los cálculos realizados. • Se deberá garantizar coherencia con el diseño eléctrico. • Se deberá garantizar la seguridad del sistema. • El documento será base para inspección y certificación. • Se deberá entregar en formato editable y PDF. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Las memorias de cálculo deberán demostrar la viabilidad técnica, seguridad y cumplimiento normativo del sistema fotovoltaico, siendo responsabilidad del contratista la veracidad, precisión y suficiencia de los cálculos realizados.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.3	Memorias de cálculo eléctrico, elaboración de las memorias de cálculo eléctrico del sistema fotovoltaico, mediante el desarrollo y documentación de los cálculos técnicos necesarios para el dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad del sistema.	Und/Sede	2
	• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
	Evaluar y verificar la capacidad estructural de las cubiertas y diseñar el sistema de soporte de los módulos fotovoltaicos, garantizando que la instalación no comprometa la estabilidad ni la seguridad del inmueble.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis técnico detallado de la capacidad portante de las cubiertas, la evaluación de cargas actuantes y el diseño del sistema de soporte de los módulos; incluye la caracterización de la estructura existente (tipo de cubierta, sistema estructural, materiales, estado de conservación y condiciones de soporte), así como el análisis de cargas permanentes (peso propio de paneles y estructura), cargas variables (viento, mantenimiento) y sus respectivas combinaciones conforme a la normativa vigente. Se realiza la verificación estructural mediante el análisis de resistencia, esfuerzos y deformaciones, con el fin de determinar la capacidad de la cubierta para soportar la instalación propuesta sin comprometer su estabilidad; adicionalmente, se desarrolla el diseño del sistema de soporte, incluyendo la definición de la tipología estructural, distribución de cargas, diseño de anclajes o sistemas lastrados, y evaluación de fijaciones, considerando riesgos de filtración, compatibilidad con la cubierta existente y condiciones constructivas. Finalmente, se efectúa la validación normativa conforme a la NSR-10 (o normativa vigente), garantizando que la solución estructural propuesta sea segura, viable y ejecutable en obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Revisión de insumos técnicos: • Revisión de levantamiento arquitectónico: Se analiza la geometría de la cubierta, dimensiones, pendientes, niveles y configuración general del área de instalación. • Análisis de planos estructurales (si existen): Se identifican los elementos estructurales principales, sistema resistente, luces, apoyos y configuración estructural del edificio. • Evaluación del diseño preliminar FV: Se revisan las cargas introducidas por el sistema fotovoltaico, incluyendo peso de módulos, estructuras y elementos asociados. • Revisión de condiciones de cubierta: Se evalúa el estado actual de la cubierta, identificando deterioros, intervenciones previas o patologías. • Consolidación de información técnica base: Se integra toda la información recopilada como insumo para el análisis estructural. 2. Evaluación de la estructura existente: • Identificación del sistema estructural: Se determina el tipo de estructura (losa en concreto, estructura metálica, cubierta liviana, etc.). • Evaluación del estado de la cubierta: Se identifican fisuras, corrosión, deformaciones o cualquier condición que afecte la capacidad estructural. • Identificación de materiales: Se determinan los materiales estructurales predominantes (concreto, acero, madera u otros). • Verificación de condiciones de apoyo: Se analizan vigas, correas, apoyos y elementos secundarios. • Registro técnico y validación: Se documentan hallazgos y se valida la información para el análisis posterior. 3. Cálculo de cargas: • Cargas permanentes: Peso de paneles, estructuras, soportes y accesorios. • Cargas de viento: Determinadas conforme a la normativa vigente, considerando altura, exposición y ubicación. • Cargas de mantenimiento: Asociadas a tránsito de personal y actividades de operación. • Combinación de cargas: Se establecen los escenarios más desfavorables de acuerdo con la normativa estructural. • Registro técnico de resultados: Se documentan todos los valores calculados. 4. Verificación estructural: • Análisis de resistencia: Se verifica la capacidad de los elementos estructurales para soportar las cargas. • Evaluación de esfuerzos: Se analizan esfuerzos de flexión, corte, compresión y otros relevantes.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
	• Verificación de deformaciones: Se evalúan desplazamientos y flechas dentro de límites permisibles. • Validación de capacidad portante: Se determina si la estructura es apta para soportar el sistema FV. • Registro técnico: Se documentan los resultados del análisis. 5. Diseño del sistema de soporte: • Definición del tipo de estructura: Selección entre sistemas coplanares, inclinados o lastrados. • Distribución de cargas sobre la cubierta: Se optimiza la ubicación para evitar concentraciones de carga. • Diseño de anclajes o lastres: Se establecen los elementos de fijación adecuados. • Evaluación de estabilidad estructural: Se verifica el comportamiento global del sistema. • Compatibilidad con la cubierta existente: Se asegura que la solución no afecte la integridad del sistema constructivo. • Registro técnico: Documentación del diseño. 6. Evaluación de fijaciones: • Definición del tipo de anclaje: Mecánico, químico o sistema lastrado. • Verificación de capacidad de fijación: Resistencia de anclajes frente a cargas aplicadas. • Evaluación de riesgos de filtración: Identificación de posibles afectaciones a impermeabilización. • Compatibilidad con sistema de cubierta: Validación constructiva. • Registro técnico: Documentación de resultados. 7. Verificación normativa: • Validación conforme NSR-10 (o normativa vigente): Aplicación de criterios estructurales. • Revisión de cargas reglamentarias: Verificación de cumplimiento normativo. • Identificación de ajustes necesarios: Corrección de inconsistencias. • Validación técnica integral: Confirmación de viabilidad estructural. • Registro técnico: Soporte documental. 8. Elaboración de memorias: • Redacción del documento técnico: Desarrollo claro y detallado. • Integración de cálculos estructurales: Inclusión de resultados y fórmulas. • Inclusión de tablas y resultados: Soporte técnico verificable. • Organización lógica del contenido: Estructuración profesional del documento. • Preparación del informe final: Documento listo para revisión. 9. Validación y entrega: • Revisión técnica interna: Control de calidad del documento. • Ajustes finales: Corrección de observaciones. • Aprobación del diseño estructural: Validación final. • Entrega en formato editable y PDF: Cumplimiento contractual. • Archivo y trazabilidad: Registro documental del proceso.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • El contratista será responsable de garantizar que las memorias estructurales incluyan el análisis completo de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, asegurando que la instalación del sistema fotovoltaico no comprometa la estabilidad estructural del inmueble, sin que haya lugar a ajustes posteriores derivados de deficiencias en el análisis o diseño. • Las memorias estructurales deberán garantizar la interacción segura entre el sistema fotovoltaico y la edificación existente, asegurando estabilidad, durabilidad y viabilidad constructiva bajo condiciones reales de operación. • La actividad se ejecutará cuando se requiera validación estructural. • Se deberá garantizar la seguridad del inmueble. • Se deberán considerar cargas de viento y condiciones reales. • Se deberá cumplir con la normativa estructural vigente (NSR-10). • Se deberá evitar sobrecarga de la cubierta. • El diseño deberá ser ejecutable en obra. • Se deberán entregar memorias claras y verificables. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). <u>NOTA:</u> El contratista será responsable de garantizar que la instalación del sistema fotovoltaico no comprometa la estabilidad estructural del inmueble, debiendo realizar las verificaciones y diseños necesarios para asegurar su viabilidad y seguridad.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
	- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.4	Memorias estructurales (si aplica), elaboración de las memorias de cálculo estructural asociadas a la instalación del sistema fotovoltaico, mediante el análisis de cargas, verificación de capacidad de la cubierta y diseño del sistema de soporte, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y viabilidad estructural del proyecto.	Und/Sede	2
	restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.5	Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:**		
	Establecer los requisitos técnicos, constructivos, normativos y de calidad que deberán cumplir todas las actividades, materiales y procesos asociados al desarrollo del proyecto fotovoltaico, garantizando su correcta ejecución y funcionamiento.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La presente actividad corresponde a la definición integral de las especificaciones técnicas de obra que regirán la ejecución del proyecto fotovoltaico, incluyendo criterios aplicables a materiales, equipos, procesos constructivos, instalación, pruebas, puesta en marcha y entrega final del sistema, estas especificaciones constituyen el marco técnico obligatorio para la fase de ejecución, garantizando que el proyecto se desarrolle bajo estándares de calidad, seguridad, eficiencia energética y cumplimiento normativo, especialmente en concordancia con el RETIE, normas IEC y buenas prácticas de ingeniería. La actividad contempla la definición detallada de: • Especificaciones de equipos: características técnicas mínimas exigibles para paneles solares, inversores, estructuras y demás componentes del sistema. • Materiales eléctricos: criterios de selección de conductores, canalizaciones, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra. • Condiciones de instalación: lineamientos para ejecución en obra, asegurando correcta implementación conforme a diseños aprobados. • Requisitos estructurales: condiciones de fijación, compatibilidad con cubierta y protección contra afectaciones constructivas. • Control de calidad: protocolos de verificación, ensayos, inspección técnica y validación del sistema. • Seguridad y salud en el trabajo (SST): cumplimiento de normas de trabajo seguro, especialmente en alturas. • Gestión ambiental: manejo adecuado de residuos, control de impactos y cumplimiento de normativa ambiental. • Pruebas y puesta en marcha: verificación funcional del sistema fotovoltaico. • Entrega del proyecto: documentación técnica, planos finales, memorias y capacitación. Estas especificaciones garantizan que la ejecución del proyecto se realice de manera estandarizada, verificable y técnicamente controlada, sirviendo como base contractual para interventoría, supervisión y recibo de obra.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Revisión de documentación: • Revisión de diseños: Se analizan planos eléctricos, estructurales, layout y memorias de cálculo generadas en la fase de diseño. • Validación técnica: Se verifica coherencia entre disciplinas (eléctrica, estructural, civil). • Aprobación: Se consolidan los documentos que serán base oficial de obra. 2. Definición de especificaciones técnicas: • Definición de especificaciones de equipos: Se establecen características mínimas de paneles, inversores y estructuras.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.5	Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.	Gl	1
	• Definición de materiales eléctricos: Se determinan calibres, tipos de conductores, canalizaciones y protecciones. • Definición de criterios constructivos: Se establecen condiciones de instalación, montaje y ejecución. • Definición de estándares normativos: Se incorporan RETIE, IEC y demás normas aplicables. • Registro técnico: Se documentan las especificaciones como parte contractual. <u>3. Suministro de materiales:</u> • Compra de equipos: Adquisición conforme a especificaciones técnicas aprobadas. • Transporte: Logística de traslado a sitio cumpliendo condiciones de seguridad. • Almacenamiento: Manejo adecuado para evitar deterioro o daño de equipos. • Control de calidad en recepción: Verificación de certificados, fichas técnicas y estado físico. <u>4. Ejecución de obra:</u> • Instalación de estructura: Montaje de sistemas de soporte garantizando estabilidad y compatibilidad con la cubierta. • Instalación de paneles: Ubicación, fijación y conexión de módulos según diseño. • Instalación eléctrica: Ejecución de redes DC y AC, canalizaciones, protecciones y conexiones. • Integración del sistema: Conexión de inversores, tableros y sistema de red. • Control de calidad en obra: Verificación continua del cumplimiento de especificaciones. <u>5. Control de calidad y verificación:</u> • Verificación de materiales instalados: Comparación con especificaciones. • Ensayos eléctricos: Medición de continuidad, aislamiento y parámetros eléctricos. • Inspección técnica: Revisión de instalación mecánica y eléctrica. • Corrección de no conformidades: Ajustes necesarios en obra. • Registro técnico: Documentación de resultados. <u>6. Seguridad, salud y gestión ambiental:</u> • Implementación de SST: Uso de EPP, trabajo seguro en alturas, señalización. • Control de riesgos: Identificación y mitigación durante ejecución. • Gestión ambiental: Manejo de residuos, control de impactos. • Cumplimiento normativo: Aplicación de lineamientos ambientales y de seguridad. • Registro técnico: Evidencia de cumplimiento. <u>7. Pruebas y puesta en marcha:</u> • Pruebas eléctricas: Validación de parámetros operativos. • Verificación del sistema: Funcionamiento integral del sistema FV. • Pruebas de generación: Evaluación de producción energética. • Ajustes técnicos: Correcciones para optimización del sistema. • Registro técnico: Resultados documentados. <u>8. Entrega final del proyecto:</u> • Entrega de planos finales: Planos "as-built". • Entrega de memorias y documentos técnicos: Soporte completo del sistema. • Entrega de manuales: Operación y mantenimiento. • Capacitación: Transferencia de conocimiento al usuario final. • Cierre del proyecto: Acta de entrega y recibo.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.5	Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.	Gl	1
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Gl	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista deberá ejecutar la totalidad de las actividades necesarias para la correcta instalación, funcionamiento y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo aquellas no descritas explícitamente en las presentes especificaciones, pero que resulten técnicamente indispensables, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. • Las especificaciones técnicas aquí definidas tendrán carácter vinculante y prevalente durante la ejecución del proyecto, constituyéndose en el estándar mínimo de calidad exigido; cualquier desviación deberá ser previamente justificada técnicamente y aprobada por la interventoría, garantizando en todo momento la seguridad, eficiencia y durabilidad del sistema fotovoltaico. • Todos los materiales deberán ser nuevos y certificados. • Se deberá cumplir estrictamente el RETIE. • Se deberá garantizar la seguridad en obra. • Se deberán cumplir los diseños aprobados. • Se deberá garantizar calidad en la ejecución. • El sistema deberá ser completamente funcional. • Se deberán incluir todos los costos asociados. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista deberá ejecutar la totalidad de las actividades necesarias para la correcta instalación y funcionamiento del sistema fotovoltaico, incluyendo suministro, instalación, pruebas,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.5	Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.	Gl	1
	puesta en marcha y entrega final, sin que haya lugar a reclamaciones por actividades no previstas. El presente proyecto se estructura bajo un esquema integral que contempla una Fase 1 (consultoría, diagnóstico y diseño) y una Fase 2 (suministro e instalación del sistema fotovoltaico). En este sentido, se establece que: • Las actividades, cantidades de obra y especificaciones técnicas relacionadas con la Fase 2 incluidas en el presente documento corresponden a una línea base referencial no limitante, construida a partir de análisis preliminares. • No obstante, será responsabilidad del contratista, en el desarrollo de la Fase 1, realizar los estudios, levantamientos, diagnósticos y diseños definitivos que permitan: - Ajustar el alcance técnico del proyecto - Definir con precisión las cantidades de obra - Establecer el dimensionamiento final del sistema - Validar las condiciones reales de cada sede En consecuencia, las actividades de la Fase 2 deberán ejecutarse con base en los resultados definitivos de la Fase 1, los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente sobre cualquier estimación inicial. • El contratista será responsable de desarrollar la totalidad de estudios y diseños necesarios para garantizar la correcta ejecución del sistema fotovoltaico, así como de ajustar y complementar el alcance de la fase de obra, sin que ello genere costos adicionales para la entidad, siempre que dichas actividades sean necesarias para la correcta ejecución y funcionamiento del proyecto. • Se entenderá que el alcance del contrato es integral, por lo cual el contratista deberá incluir todas las actividades, suministros, equipos, pruebas y gestiones requeridas para la puesta en operación del sistema fotovoltaico, aun cuando no se encuentren descritas de manera expresa en los documentos iniciales, siempre que sean técnicamente necesarias.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - <u>Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:</u> • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - <u>Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:</u> • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. <u>NOTA:</u> El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
6	INGENIERÍA DE DETALLE	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6.5	Especificaciones técnicas de obra, definición de las especificaciones técnicas que regirán la ejecución integral del proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos, incluyendo las fases de diagnóstico, diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, garantizando el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas, de calidad y de funcionalidad.	Gl	1
	residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Gestionar y obtener la viabilidad de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, normativos y regulatorios aplicables.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad corresponde a la elaboración, gestión, radicación y aprobación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), con el fin de garantizar la viabilidad técnica, normativa y operativa para la interconexión del sistema a la red eléctrica existente; este estudio constituye un requisito obligatorio para la conexión de sistemas de generación distribuida y tiene como propósito validar que la infraestructura eléctrica del inmueble y la red del operador permiten la incorporación del sistema fotovoltaico sin generar afectaciones en la estabilidad, calidad y seguridad		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.	Und/Sede	2
	del servicio eléctrico. El alcance incluye: • Análisis técnico de conexión: evaluación del punto de conexión, capacidad de red, niveles de tensión y condiciones operativas. • Cumplimiento normativo: aplicación de Ley 1715 de 2014, Ley 2099 de 2021, RETIE vigente y regulación CREG aplicable. • Elaboración de documentación técnica: diagramas unifilares, memorias de cálculo, especificaciones y datos del sistema. • Gestión ante el operador de red (EDEQ): radicación, seguimiento, atención de requerimientos y ajustes técnicos. • Obtención de viabilidad: concepto técnico favorable de conexión y condiciones de interconexión. • Articulación con el proyecto: incorporación de las condiciones exigidas por el operador en el diseño definitivo. Esta actividad garantiza que el sistema fotovoltaico sea técnicamente compatible con la red eléctrica, evitando rechazos, reprocesos o limitaciones en la fase de implementación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de requisitos del operador de red: • Identificación de requisitos EDEQ: Se revisan guías, formatos y procedimientos del operador. • Revisión normativa aplicable: Validación de cumplimiento RETIE, CREG, Ley 1715 y 2099. • Definición de documentación requerida: Listado completo de soportes técnicos exigidos. • Registro técnico: Documentación base para estructuración del estudio. 2. Preparación del estudio de conexión: • Elaboración de documentos técnicos: Desarrollo del estudio con base en el diseño eléctrico. • Integración de planos: Inclusión de diagramas unifilares y esquemas de conexión. • Consolidación de memorias: Cálculos eléctricos, capacidad instalada y análisis de cargas. • Preparación de anexos: Fichas técnicas, certificados, datos del sistema. • Validación interna: Revisión técnica antes de radicación. 3. Radicación ante EDEQ: • Preparación de solicitud: Diligenciamiento de formatos oficiales. • Radicación formal: Entrega del estudio por canales definidos por el operador. • Registro de trámite: Control interno del proceso. • Confirmación de recepción: Validación de ingreso del trámite. 4. Atención de requerimientos: • Respuesta a observaciones: Análisis técnico de requerimientos emitidos por EDEQ. • Ajustes técnicos: Modificaciones al diseño o documentación. • Complementación de información: Entrega de soportes adicionales. • Seguimiento del proceso: Control continuo hasta obtener respuesta final. 5. Obtención de viabilidad: • Recepción de concepto técnico: Documento oficial del operador de red. • Validación de condiciones: Revisión de restricciones, límites y requerimientos. • Registro de aprobación: Formalización de viabilidad. • Integración al proyecto: Ajuste del diseño conforme a condiciones aprobadas. 6. Coordinación para conexión: • Coordinación con operador: Definición de condiciones de conexión física. • Programación de conexión: Fechas, ventanas de trabajo y requisitos operativos. • Validación técnica final: Verificación de cumplimiento de condiciones de conexión. • Preparación para puesta en marcha: Articulación con fase de obra.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.	Und/Sede	2
	Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.		
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:** • Será responsabilidad del contratista gestionar, radicar y obtener la viabilidad de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red, incluyendo la atención de requerimientos, ajustes técnicos y cumplimiento de condiciones, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. • La aprobación del estudio de conexión por parte del operador de red constituirá un requisito habilitante para la ejecución del proyecto, siendo responsabilidad del contratista garantizar que el diseño y la implementación del sistema fotovoltaico cumplan integralmente con las condiciones técnicas exigidas, evitando reprocesos, restricciones operativas o rechazos en la interconexión. • El estudio deberá cumplir con los requisitos del operador de red (EDEQ). • Se deberá garantizar cumplimiento de normativa vigente.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.	Und/Sede	2
	• El contratista será responsable de la aprobación del proyecto. • Se deberán atender todos los requerimientos del operador. • El proceso deberá realizarse de manera oportuna. • No se considerará finalizado hasta obtener viabilidad. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Será responsabilidad del contratista gestionar y obtener la viabilidad de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red, incluyendo la atención de requerimientos, ajustes técnicos y cumplimiento de condiciones, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. El contratista deberá garantizar que el sistema diseñado e instalado sea completamente compatible con las condiciones de conexión exigidas por el operador de red.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	Estudio de conexión a red (EDEQ), elaboración, gestión y radicación del estudio de conexión del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo el análisis técnico de conexión, cumplimiento de requisitos normativos y gestión de aprobación, con el fin de garantizar la viabilidad de conexión del sistema a la red eléctrica.	Und/Sede	2
	• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.2	Gestión ante operador de red, gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la radicación de solicitudes, atención de requerimientos, coordinación técnica y cumplimiento de condiciones exigidas por el operador.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Gestionar de manera integral el proceso de conexión y legalización del sistema fotovoltaico ante el operador de red, garantizando su correcta puesta en operación y cumplimiento de los requisitos técnicos y regulatorios.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la totalidad de trámites técnicos, administrativos y operativos requeridos desde la radicación del proyecto hasta su efectiva energización y funcionamiento en paralelo con la red; este proceso asegura que el sistema fotovoltaico cumpla con todas las condiciones exigidas por el operador de red, garantizando su correcta integración, medición, operación segura y cumplimiento normativo. El alcance incluye: • Radicación y seguimiento del proyecto: gestión documental, control de trámites y monitoreo continuo. • Atención de requerimientos técnicos: respuesta a observaciones, ajustes al diseño y entrega de información adicional. • Coordinación técnica con el operador: articulación de actividades, validación de condiciones y programación de intervenciones. • Gestión de equipos de medición: trámite, instalación y validación de medidor bidireccional (si aplica). • Legalización del sistema: cumplimiento de requisitos, aprobación técnica y habilitación operativa. • Conexión final y puesta en operación: sincronización con la red, pruebas operativas y verificación de funcionamiento.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.2	Gestión ante operador de red, gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la radicación de solicitudes, atención de requerimientos, coordinación técnica y cumplimiento de condiciones exigidas por el operador.	Und/Sede	2
	Esta actividad garantiza que el sistema no solo sea viable, sino que quede formalmente aprobado, conectado, medido y operando conforme a normativa vigente, evitando retrasos, rechazos o limitaciones en su funcionamiento.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Inicio del trámite: • Registro del proyecto: Inscripción del sistema fotovoltaico en el operador. • Radicación de documentación: Entrega de estudio, planos, memorias y soportes. • Validación de requisitos: Verificación de cumplimiento documental. • Registro técnico: Control interno del inicio del proceso. 2. Seguimiento del proceso: • Monitoreo del trámite: Seguimiento constante del estado del proceso. • Comunicación con operador: Interacción permanente con EDEQ. • Gestión de tiempos: Control de plazos y respuesta oportuna. • Registro de avances: Trazabilidad del proceso. 3. Atención de requerimientos: • Análisis de observaciones: Evaluación técnica de requerimientos emitidos. • Ajustes técnicos: Modificación de diseños, cálculos o documentos. • Respuesta formal: Radicación de respuestas estructuradas. • Validación: Confirmación de cumplimiento de requerimientos. 4. Coordinación técnica: • Programación de actividades: Definición de cronograma con operador. • Coordinación con EDEQ: Gestión de visitas, revisiones y validaciones. • Validación de condiciones: Confirmación de requisitos técnicos en sitio. • Registro técnico: Documentación de actividades realizadas. 5. Gestión de medición: • Trámite de medidor bidireccional: Solicitud ante operador (si aplica). • Coordinación de instalación: Programación con EDEQ. • Validación de funcionamiento: Verificación de medición de energía generada y consumida. • Registro técnico: Evidencia del sistema de medición instalado. 6. Legalización del sistema: • Cumplimiento de requisitos: Verificación de condiciones técnicas y normativas. • Validación final: Revisión integral del sistema instalado. • Obtención de aprobación: Acto formal de legalización. • Registro: Documentación de cierre técnico del proceso. 7. Conexión final y puesta en operación: • Coordinación de conexión: Programación de energización. • Sincronización del sistema: Conexión en paralelo con la red eléctrica. • Verificación operativa: Validación de generación, protección y estabilidad. • Registro técnico: Acta de conexión y puesta en marcha.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.2	Gestión ante operador de red, gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la radicación de solicitudes, atención de requerimientos, coordinación técnica y cumplimiento de condiciones exigidas por el operador.	Und/Sede	2
	Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.		
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de la gestión completa ante el operador de red. • Se deberán atender todos los requerimientos técnicos. • Se deberá garantizar cumplimiento normativo. • El sistema deberá quedar legalizado y operativo. • No se considerará finalizada la actividad sin conexión efectiva. • Se deberán asumir tiempos y gestiones necesarias. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista será responsable de gestionar la totalidad del proceso ante el operador de red hasta la efectiva conexión y legalización del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los trámites, ajustes técnicos y coordinaciones necesarias, sin que haya lugar a pagos adicionales. La puesta en operación del sistema fotovoltaico se entenderá como condición de cumplimiento del contrato, por lo cual no se considerará finalizado el proyecto hasta que el sistema se encuentre debidamente conectado, legalizado y en funcionamiento.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.2	Gestión ante operador de red, gestión integral ante el operador de red (EDEQ) para la conexión, legalización y puesta en operación del sistema fotovoltaico, incluyendo la radicación de solicitudes, atención de requerimientos, coordinación técnica y cumplimiento de condiciones exigidas por el operador.	Und/Sede	2
	• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - <u>Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:</u> • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. <u>NOTA:</u> El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.3	Definición de medición bidireccional, definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para los sistemas fotovoltaicos, permitiendo registrar tanto la energía consumida de la red como la energía generada e inyectada, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ).	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta medición de la energía generada y consumida por el sistema fotovoltaico, permitiendo su reconocimiento en la facturación eléctrica y asegurando la trazabilidad del desempeño del sistema.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para el sistema fotovoltaico, garantizando el registro adecuado de la energía consumida desde la red, la energía generada por el sistema y los excedentes inyectados, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ) y la regulación vigente; la medición bidireccional permite establecer la trazabilidad energética del sistema, asegurando el reconocimiento de la energía generada dentro del esquema de facturación eléctrica y habilitando los mecanismos de compensación establecidos por la normativa. Incluye: • Registro de energía consumida: medición de la energía importada desde la red eléctrica y consumo total del inmueble. • Registro de energía generada: cuantificación de la energía producida por el sistema fotovoltaico y su autoconsumo. • Registro de energía inyectada: medición de excedentes exportados a la red para efectos de compensación. • Integración con el sistema eléctrico: conexión al punto de medida, integración con tableros eléctricos y compatibilidad con el operador de red. • Cumplimiento normativo: aplicación de regulación CREG, requisitos técnicos de EDEQ y condiciones de medición establecidas. Esta actividad garantiza que el sistema fotovoltaico sea medible, verificable y económicamente aprovechable, permitiendo su correcta operación dentro del esquema de generación distribuida.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	1. Definición del esquema de medición • Evaluación del sistema eléctrico existente: Análisis del punto actual de medición. • Identificación del punto de medida: Definición del lugar de instalación del medidor. • Definición del esquema de medición: Tipo de medición (net metering / net billing según aplique). • Validación técnica: Verificación de compatibilidad con el sistema eléctrico. • Registro técnico: Documentación del esquema definido. 2. Revisión de requisitos del operador de red: • Identificación de requisitos EDEQ: Normas técnicas y condiciones exigidas. • Validación de condiciones técnicas: Cumplimiento del sistema con dichos requisitos. • Definición de especificaciones: Características del medidor y sistema asociado. • Registro técnico: Evidencia del cumplimiento. 3. Gestión del medidor bidireccional: • Solicitud del medidor: Gestión ante operador de red. • Coordinación con operador: Programación de entrega o instalación. • Validación de disponibilidad: Confirmación de equipo adecuado. • Registro técnico: Control del proceso. 4. Adecuaciones eléctricas: • Ajustes en tablero de medición: Modificaciones necesarias. • Adecuación de conexiones: Preparación del sistema para medición bidireccional. • Verificación de condiciones técnicas: Cumplimiento de normas eléctricas. • Registro técnico: Evidencia de adecuaciones realizadas. 5. Instalación del sistema de medición: • Instalación del medidor: Ejecutada por operador o coordinada. • Conexión al sistema eléctrico: Integración con red y sistema FV.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.3	Definición de medición bidireccional, definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para los sistemas fotovoltaicos, permitiendo registrar tanto la energía consumida de la red como la energía generada e inyectada, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ).	Und/Sede	2
	• Verificación de funcionamiento: Validación inicial de lectura. • Registro técnico: Acta de instalación. 6. Validación y puesta en operación: • Verificación de lectura: Confirmación de medición en ambos sentidos. • Validación de medición: Comparación con condiciones reales de operación. • Pruebas operativas: Simulación de generación e inyección. • Registro técnico: Cierre del proceso.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.3	Definición de medición bidireccional, definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para los sistemas fotovoltaicos, permitiendo registrar tanto la energía consumida de la red como la energía generada e inyectada, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ).	Und/Sede	2
	• El medidor deberá cumplir con los requisitos del operador de red. • La instalación deberá ser coordinada con EDEQ. • Se deberán realizar las adecuaciones necesarias en el sistema eléctrico. • El sistema deberá permitir la medición de energía en ambos sentidos. • No se considerará finalizada la actividad sin medición operativa. • Se deberán cumplir las normas técnicas vigentes. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista será responsable de gestionar, coordinar e implementar el sistema de medición bidireccional requerido para la correcta operación del sistema fotovoltaico, garantizando su funcionamiento conforme a los requisitos del operador de red, sin que haya lugar a pagos adicionales. La correcta implementación de la medición bidireccional es condición indispensable para el reconocimiento de la energía generada y la obtención de los beneficios económicos del sistema, por lo cual la actividad no se considerará finalizada hasta contar con medición plenamente operativa.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.3	Definición de medición bidireccional, definición, gestión e implementación del sistema de medición bidireccional para los sistemas fotovoltaicos, permitiendo registrar tanto la energía consumida de la red como la energía generada e inyectada, conforme a los requisitos del operador de red (EDEQ).	Und/Sede	2
	de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.4	Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Garantizar que el sistema fotovoltaico cumpla con todos los requisitos del RETIE, asegurando su seguridad eléctrica, confiabilidad y viabilidad para su conexión y operación.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende el cumplimiento integral del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) para el sistema fotovoltaico, incluyendo las fases de diseño, selección de materiales, instalación, pruebas, certificación y legalización, con el fin de garantizar la seguridad eléctrica, confiabilidad operativa y conformidad normativa del sistema; este proceso asegura que todos los componentes y la instalación cumplan con los requisitos exigidos por la normativa vigente, permitiendo su correcta conexión, operación segura y certificación ante organismo acreditado. El alcance incluye: • Diseño conforme a RETIE: verificación de distancias de seguridad, selección adecuada de equipos y protección contra contactos directos e indirectos. • Materiales y equipos certificados: uso de conductores, protecciones y equipos con certificación RETIE o equivalentes aceptados. • Instalación conforme a normativa: correcta ejecución eléctrica, identificación de circuitos y aplicación de buenas prácticas. • Sistema de puesta a tierra: diseño, continuidad eléctrica y protección ante fallas. • Protecciones eléctricas: implementación de breakers, fusibles, DPS y sistemas de protección contra sobretensiones. • Señalización y rotulación: identificación técnica, advertencias y etiquetado conforme a normativa. • Pruebas y verificaciones: ensayos eléctricos, validación de funcionamiento y comprobación de seguridad.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.4	Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.	Und/Sede	2
	• Certificación RETIE: inspección por organismo acreditado, atención de observaciones y obtención del certificado. Esta actividad garantiza que el sistema fotovoltaico sea seguro, legalmente habilitado y técnicamente confiable, siendo requisito indispensable para su puesta en operación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de requisitos RETIE: • Identificación de requisitos aplicables: Determinación de normas RETIE según tipo de sistema. • Revisión normativa: Análisis de exigencias técnicas y de seguridad. • Definición de criterios: Parámetros de diseño e instalación a cumplir. • Registro técnico: Documentación base normativa. 2. Verificación de diseño: • Validación del diseño eléctrico: Revisión de planos, cálculos y configuraciones. • Verificación de cumplimiento: Chequeo de distancias, protecciones y seguridad. • Ajustes técnicos: Correcciones necesarias para cumplimiento normativo. • Registro técnico: Evidencia de validación. 3. Verificación de materiales: • Validación de certificaciones: Revisión de certificados RETIE o equivalentes. • Verificación de equipos: Confirmación de cumplimiento técnico. • Control de calidad: Inspección de materiales a utilizar. • Registro técnico: Trazabilidad de materiales. 4. Supervisión de instalación: • Verificación en obra: Inspección de instalación eléctrica. • Control de ejecución: Seguimiento de buenas prácticas. • Validación técnica: Confirmación de cumplimiento RETIE en campo. • Registro técnico: Evidencia de supervisión. 5. Ejecución de pruebas: • Pruebas eléctricas: Ensayos de continuidad, aislamiento, etc. • Medición de variables: Voltaje, corriente, resistencia de tierra. • Validación de funcionamiento: Comprobación de operación segura. • Registro técnico: Resultados de pruebas. 6. Gestión de certificación: • Coordinación con organismo certificador: Programación de inspección RETIE. • Programación de visita: Gestión logística de inspección. • Atención de observaciones: Corrección de hallazgos. • Obtención de certificado: Emisión del documento oficial. 7. Cierre y validación: • Verificación final: Confirmación integral del cumplimiento RETIE. • Integración de documentación: Consolidación de certificados y soportes. • Validación del cumplimiento: Revisión final técnica. • Registro final: Cierre documental del proceso.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.4	Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.	Und/Sede	2
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:** • El cumplimiento RETIE es obligatorio. • El sistema deberá ser certificado antes de su operación. • El contratista será responsable de la certificación. • Se deberán corregir todas las observaciones. • No se considerará finalizado el proyecto sin certificación RETIE. • Se deberán cumplir todas las normas aplicables. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista será responsable de garantizar el cumplimiento integral del RETIE, incluyendo la obtención de la certificación correspondiente, la atención de observaciones y la implementación de los ajustes requeridos, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. La certificación RETIE será condición indispensable para la recepción final del proyecto y su puesta en operación, por lo cual el sistema fotovoltaico no se considerará ejecutado ni funcional hasta contar con dicho certificado vigente emitido por organismo acreditado.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.4	Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.	Und/Sede	2

obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.
• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad.

El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.4	Cumplimiento de requisitos RETIE, cumplimiento integral de los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo diseño, suministro, instalación, pruebas, certificación y legalización del sistema fotovoltaico, garantizando su seguridad, calidad y conformidad normativa.	Und/Sede	2
	NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.5	Documentación técnica, elaboración, consolidación y entrega de la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, incluyendo diseños, planos, memorias, manuales, certificaciones y demás soportes, con el fin de garantizar la trazabilidad, operación, mantenimiento y legalización del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la entrega completa, organizada y verificable de toda la documentación técnica del proyecto fotovoltaico, permitiendo su correcta operación, mantenimiento, inspección y control.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la elaboración, consolidación, organización y entrega de la documentación técnica integral del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los soportes generados durante las fases de diseño, ingeniería, ejecución, pruebas, certificación y legalización del proyecto, el objetivo es garantizar la trazabilidad técnica del sistema, su correcta operación, mantenimiento, inspección, certificación y control, así como servir como documento base para futuras intervenciones. La documentación técnica incluirá como mínimo: Documentación de diseño: • Planos eléctricos • Diagramas unifilares • Esquemas de conexión • Planos de instalación en cubierta • Diseño estructural Memorias técnicas: • Memorias de cálculo eléctrico • Memorias estructurales (si aplica) • Dimensionamiento del sistema Documentación de equipos: • Fichas técnicas • Certificaciones • Garantías Documentación de obra: • Planos récord (as-built) • Registro fotográfico • Bitácora de obra Documentación normativa: • Certificación RETIE • Documentos para operador de red • Soportes regulatorios Documentación de operación y mantenimiento: • Manual de operación • Manual de mantenimiento • Protocolos de revisión Documentación de pruebas: • Resultados de pruebas eléctricas • Pruebas de funcionamiento		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.5	Documentación técnica, elaboración, consolidación y entrega de la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, incluyendo diseños, planos, memorias, manuales, certificaciones y demás soportes, con el fin de garantizar la trazabilidad, operación, mantenimiento y legalización del sistema.	Und/Sede	2
	• Puesta en marcha Documentación administrativa: • Actas • Informes • Entregables contractuales La documentación deberá entregarse de manera completa, organizada, coherente con la obra ejecutada y en formatos editables y digitales, permitiendo su fácil consulta, verificación y uso operativo.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Recolección de información: • Consolidación de documentos: Recopilación de todos los productos generados. • Recolección de planos: Integración de planos eléctricos, estructurales y layouts. • Integración de memorias: Compilación de cálculos y estudios técnicos. • Registro técnico: Control y trazabilidad documental. 2. Organización de documentación: • Clasificación de documentos: Agrupación por categorías (diseño, obra, pruebas, etc.). • Estructuración de entregables: Definición del índice y contenido final. • Organización técnica: Normalización de formatos y nomenclaturas. • Registro técnico: Control de versiones. 3. Elaboración de documentos faltantes: • Ajustes de planos: Corrección y actualización conforme a obra ejecutada (as-built). • Elaboración de manuales: Desarrollo de manual de operación y mantenimiento. • Complementación de información: Inclusión de datos técnicos faltantes. • Registro técnico: Validación de completitud documental. 4. Validación técnica: • Revisión de coherencia: Verificación entre diseños, obra y documentos. • Validación de contenido: Confirmación de cumplimiento técnico y normativo. • Ajustes: Correcciones finales. • Aprobación: Validación interna del paquete documental. 5. Entrega de documentación: • Entrega en formato digital: PDF organizado. • Entrega en formato editable: AutoCAD, Excel, Word u otros. • Organización final: Estructura clara y navegable. • Registro de entrega: Acta o constancia de entrega. 6. Socialización (si aplica): • Presentación a la interventoría y entidad: Explicación del contenido. • Explicación técnica: Funcionamiento y uso de documentos. • Resolución de dudas: Aclaraciones técnicas. • Registro: Evidencia de socialización.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.5	Documentación técnica, elaboración, consolidación y entrega de la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, incluyendo diseños, planos, memorias, manuales, certificaciones y demás soportes, con el fin de garantizar la trazabilidad, operación, mantenimiento y legalización del sistema.	Und/Sede	2
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Und/Sede	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La documentación deberá ser completa, clara y organizada. • Se deberá entregar en formato editable y PDF. • Se deberá priorizar el manejo digital. • La información deberá ser coherente con la obra ejecutada. • Se deberán incluir todos los soportes técnicos. • No se considerará finalizado el proyecto sin entrega documental. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista será responsable de la entrega completa, organizada y verificable de la totalidad de la documentación técnica del proyecto, garantizando su integridad, coherencia y calidad, sin que haya lugar a pagos adicionales por este concepto. La entrega de la documentación técnica completa será condición obligatoria para la liquidación del contrato, y el proyecto no se considerará finalizado hasta que la entidad valide la totalidad de los documentos exigidos.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
7	ESTUDIOS Y TRÁMITES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.5	Documentación técnica, elaboración, consolidación y entrega de la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, incluyendo diseños, planos, memorias, manuales, certificaciones y demás soportes, con el fin de garantizar la trazabilidad, operación, mantenimiento y legalización del sistema.	Und/Sede	2
	• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - <u>Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:</u> • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. <u>NOTA:</u> El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.	Gl	1

A. OBJETIVO:

Determinar el valor total del proyecto fotovoltaico mediante la estructuración de un presupuesto detallado, garantizando coherencia con los diseños, viabilidad técnica y adecuada planificación económica.

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la estructuración integral del presupuesto del sistema fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución del proyecto en sus fases de consultoría (Fase 1) y ejecución (Fase 2); el presupuesto se desarrollará mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), la consolidación de costos directos e indirectos (AIU), y la determinación del valor total del proyecto, garantizando coherencia con los diseños, viabilidad técnica y adecuada planificación económica.

La actividad incluye:

<u>Estructuración del presupuesto:</u>
- Definición de capítulos
- Organización de ítems
- Integración de Fase 1 y Fase 2

<u>Cuadro de cantidades de obra:</u>
- Identificación de actividades
- Cuantificación por sede
- Consolidación de cantidades

<u>Análisis de precios unitarios (APU):</u>
- Mano de obra
- Materiales
- Equipos
- Rendimientos

<u>Consolidación de costos:</u>
- Costos directos
- Costos indirectos (AIU)
- Costos asociados

<u>Validación técnica y económica:</u>
- Revisión de coherencia con diseños
- Ajustes técnicos
- Validación final

El presupuesto deberá incluir como mínimo:

<u>Fase 1 – Consultoría:</u>
- Levantamientos
- Diagnósticos
- Diseños
- Memorias
- Estudios eléctricos
- Gestión ante operador

<u>Fase 2 – Ejecución:</u>
- Suministro de equipos
- Instalación
- Sistema eléctrico
- Puesta en marcha
- RETIE
- Legalización

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.	Gl	1
	El resultado será un presupuesto completo, verificable, estructurado por capítulos, con APU detallados y coherente con la solución técnica definida.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión de insumos: • Análisis de diseños: Revisión de planos eléctricos, estructurales y layouts. • Identificación de actividades: Listado completo de actividades requeridas. • Revisión técnica: Validación de alcance y coherencia del proyecto. • Consolidación de información base: Insumos para estructurar el presupuesto. 2. Estructuración del presupuesto: • Definición de capítulos: Clasificación por componentes (civil, eléctrico, estructural, etc.). • Organización de ítems: Desglose detallado de actividades. • Clasificación de actividades: Separación por fases (consultoría / ejecución). • Codificación presupuestal: Estandarización para control y seguimiento. 3. Elaboración de APU: • Definición de mano de obra: Perfiles, cuadrillas y costos. • Análisis de materiales: Cantidades y precios de mercado. • Evaluación de equipos: Herramientas, maquinaria y alquileres. • Determinación de rendimientos: Productividades reales por actividad. • Cálculo de costos unitarios: Valor por unidad de cada ítem. • Registro técnico: Soporte de cada APU. 4. Cuantificación: • Cálculo de cantidades: Basado en planos y diseños. • Medición de actividades: Metros, unidades, capacidades. • Validación de cantidades: Verificación técnica de coherencia. • Ajustes: Corrección de desviaciones. 5. Consolidación: • Integración de costos: APU + cantidades. • Cálculo del valor total: Sumatoria global del proyecto. • Incorporación de AIU: Administración, imprevistos y utilidad. • Análisis económico: Evaluación de viabilidad financiera. • Revisión de coherencia: Comparación con el diseño técnico. 6. Validación final: • Revisión técnica: Validación integral del presupuesto. • Ajustes finales: Correcciones económicas o técnicas. • Aprobación: Validación interna. • Preparación de entregables: Excel + PDF + resumen.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.	Gl	1
	Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.		
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Gl	
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.		
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• El presupuesto deberá entregarse en: - Formato Excel editable - Formato PDF - Clasificado por capítulos - Con APU por actividad - Con resumen general • El presupuesto deberá incluir la totalidad de actividades del proyecto. • No se aceptarán costos adicionales por actividades necesarias no previstas. • Los valores deberán ser acordes al mercado. • Se deberán incluir todos los costos asociados. • El presupuesto deberá ser coherente con los diseños. • Se dejará registro de validación técnica del presupuesto. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista deberá incluir dentro del presupuesto la totalidad de los costos necesarios para la ejecución integral del proyecto, incluyendo aquellos que, sin estar expresamente definidos, sean requeridos para su correcto funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales. El presupuesto deberá ser completamente coherente con los diseños y se constituirá como base contractual para la ejecución del proyecto, por lo cual no se reconocerán costos adicionales derivados de omisiones en		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.	Gl	1
	su estructuración; el presupuesto deberá estar alineado con precios de mercado vigentes en la región y soportado en mínimo tres (3) referencias cuando aplique.		

N. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	Presupuesto detallado del proyecto, estructuración del presupuesto detallado del proyecto fotovoltaico, incluyendo la identificación, cuantificación y valoración de todas las actividades requeridas para la ejecución integral del sistema, mediante la elaboración de análisis de precios unitarios (APU), consolidación de costos directos e indirectos y determinación del valor total del contrato.	Gl	1
	nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.2	Análisis de precios unitarios (APU), elaboración de los análisis de precios unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición detallada de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y costos asociados, con el fin de soportar técnica y económicamente el presupuesto del proyecto.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:** Desarrollar los análisis de precios unitarios del proyecto, garantizando la correcta estructuración de los costos y la coherencia técnica y económica del presupuesto.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende la elaboración detallada de los Análisis de Precios Unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición técnica y económica de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y demás costos asociados; los APU constituyen el soporte técnico del presupuesto, permitiendo validar la viabilidad económica del proyecto y garantizar la trazabilidad de cada costo. La actividad incluye: Identificación de actividades: • Revisión del alcance del proyecto • Clasificación por capítulos • Definición detallada de ítems Descomposición de costos: • Mano de obra • Materiales • Equipos • Transporte • Costos asociados Definición de rendimientos: • Análisis de productividad • Determinación de tiempos de ejecución • Ajuste de rendimientos reales Estructuración del APU: • Integración de componentes del costo • Cálculo del costo unitario • Organización técnica del análisis Integración al presupuesto: • Vinculación con cantidades de obra		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

	ARMENIA Y CALARCÁ		
	FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO		
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.2	Análisis de precios unitarios (APU), elaboración de los análisis de precios unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición detallada de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y costos asociados, con el fin de soportar técnica y económicamente el presupuesto del proyecto.	Gl	1
	• Validación económica • Ajustes finales		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión de insumos:</u> • Análisis de diseños: Revisión de planos eléctricos, estructurales y layouts. • Revisión de actividades: Identificación completa del alcance del proyecto. • Identificación de requerimientos: Recursos necesarios por actividad. • Consolidación de información base: Insumos técnicos para los APU. <u>2. Clasificación de actividades:</u> • Agrupación por capítulos: Civil, eléctrico, estructural, etc. • Definición de ítems: Actividades específicas medibles. • Organización del presupuesto: Estructura lógica del análisis. • Codificación de actividades: Identificación única por ítem. <u>3. Elaboración de APU:</u> • Definición de mano de obra: Perfiles, cuadrillas y costos. • Análisis de materiales: Cantidades, especificaciones y precios. • Evaluación de equipos: Herramientas, maquinaria y uso. • Determinación de rendimientos: Productividad real por actividad. • Estructuración del APU: Integración de todos los componentes. • Registro técnico: Soporte detallado de cada análisis. <u>4. Cálculo de costos:</u> • Cálculo de costos unitarios: Mano de obra + materiales + equipos. • Integración de componentes: Inclusión de transporte y costos asociados. • Análisis de coherencia: Validación de valores frente a mercado. • Ajustes: Corrección de desviaciones. <u>5. Verificación:</u> • Revisión técnica: Validación de cada análisis. • Verificación de coherencia: Relación con presupuesto general. • Ajustes finales: Correcciones técnicas y económicas. • Validación final: Aprobación del conjunto de APU.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.2	Análisis de precios unitarios (APU), elaboración de los análisis de precios unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición detallada de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y costos asociados, con el fin de soportar técnica y económicamente el presupuesto del proyecto.	Gl	1
	Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.		
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• Los APU deberán ser claros, completos y verificables. • Se deberán utilizar precios de mercado actualizados. • Se deberán justificar todos los componentes del costo. • Se deberá garantizar coherencia con el presupuesto. • Se deberán incluir todos los costos asociados. • Se dejará registro de soporte técnico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Cada APU deberá contemplar la totalidad de los costos necesarios para la ejecución de la actividad, incluyendo costos directos, indirectos y asociados, sin que haya lugar a reclamaciones posteriores por omisiones en su estructuración. Los APU constituirán el soporte económico obligatorio del presupuesto del proyecto, por lo cual cualquier costo no incluido en ellos se entenderá incorporado dentro del valor ofertado.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.2	Análisis de precios unitarios (APU), elaboración de los análisis de precios unitarios (APU) para cada una de las actividades del proyecto fotovoltaico, mediante la descomposición detallada de los costos en mano de obra, materiales, equipos, transporte, rendimientos y costos asociados, con el fin de soportar técnica y económicamente el presupuesto del proyecto.	Gl	1
	• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos; los APU deberán incluir análisis de precios de mercado soportados, mínimo con tres (3) cotizaciones cuando aplique, o bases de datos reconocidas.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.3	Análisis de cantidades de obra, determinación, cálculo y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños, diagnósticos y especificaciones técnicas, con el fin de establecer las bases para la elaboración del presupuesto y control del proyecto.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:**		
	Determinar de manera precisa las cantidades de obra del proyecto, garantizando coherencia con los diseños, viabilidad técnica y control adecuado de costos.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la determinación, cálculo, cuantificación y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños técnicos, diagnósticos y especificaciones definitivas; las cantidades de obra constituyen la base para la estructuración del presupuesto, el control del proyecto y la medición de ejecución, por lo cual deberán ser precisas, verificables y completamente trazables. Incluye: <u>Identificación de actividades:</u> • Revisión del alcance del proyecto • Identificación detallada de ítems de obra • Clasificación por capítulos técnicos <u>Medición de cantidades:</u> • Cálculo de áreas (cubiertas, zonas técnicas) • Cálculo de longitudes (canalizaciones, cableado, estructuras) • Determinación de unidades (equipos, accesorios) <u>Cuantificación por sede:</u> • Separación independiente Armenia / Calarcá • Consolidación por sede • Integración total del proyecto <u>Validación técnica:</u> • Verificación contra diseños • Revisión de coherencia técnica • Ajustes de cantidades <u>Integración al presupuesto:</u> • Relación directa con APU • Consolidación económica • Validación final		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	<u>1. Revisión de insumos:</u> • Análisis de planos: Revisión de planos eléctricos, estructurales y arquitectónicos. • Revisión de diseños: Validación de layouts, diagramas y especificaciones. • Identificación de actividades: Listado completo de actividades del proyecto. • Consolidación de información base: Insumos técnicos para medición. <u>2. Clasificación de actividades:</u> • Organización por capítulos: Civil, eléctrico, estructura, montaje, etc. • Definición de ítems: Actividades medibles y cuantificables. • Estructuración del proyecto: Orden lógico para presupuesto. • Codificación de ítems: Identificación única por actividad. <u>3. Cálculo de cantidades:</u> • Medición de áreas: Cubiertas, zonas de instalación. • Cálculo de longitudes: Canalizaciones, cableado, estructuras. • Determinación de unidades: Equipos, accesorios, elementos. • Aplicación de factores técnicos: Pérdidas, traslapos, desperdicios. • Registro técnico: Soporte de cada cálculo realizado. <u>4. Consolidación por sede:</u> • Separación de cantidades: Armenia / Calarcá. • Consolidación por sede: Totales independientes.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.3	Análisis de cantidades de obra, determinación, cálculo y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños, diagnósticos y especificaciones técnicas, con el fin de establecer las bases para la elaboración del presupuesto y control del proyecto.	Gl	1
	• Integración general: Consolidado total del proyecto. • Estructuración de cuadros de cantidades: Base del presupuesto. 5. Verificación: • Validación técnica: Comparación con diseños. • Verificación de coherencia: Relación con APU y presupuesto. • Identificación de omisiones: Actividades faltantes. • Ajustes técnicos: Correcciones necesarias. • Revisión final: Aprobación del cuadro de cantidades.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.3	Análisis de cantidades de obra, determinación, cálculo y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños, diagnósticos y especificaciones técnicas, con el fin de establecer las bases para la elaboración del presupuesto y control del proyecto.	Gl	1

M. OBSERVACIONES:

• Las cantidades deberán incluir factores de desperdicio, pérdidas, traslapos y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución.
• Las cantidades deberán estar soportadas mediante memorias de cálculo y/o mediciones gráficas sobre planos.
• Las cantidades de obra deberán ser coherentes con los APU y el presupuesto, manteniendo trazabilidad entre ítems, cantidades y costos.
• Las cantidades deberán ser precisas y verificables.
• Se deberán basar en diseños definitivos.
• Se deberá diferenciar por sede.
• Se deberá garantizar coherencia con el presupuesto.
• Se deberán incluir todas las actividades.
• Se dejará soporte técnico del cálculo.
• Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá).

NOTA: Las cantidades de obra deberán contemplar la totalidad de actividades necesarias para la ejecución del proyecto, sin que haya lugar a reclamaciones por omisiones en su estimación. Las cantidades de obra constituyen la base para la medición, pago y control del proyecto, por lo cual deberán ser claras, verificables y coherentes con los diseños.

N. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

O. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.3	Análisis de cantidades de obra, determinación, cálculo y validación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución del proyecto fotovoltaico, a partir de los diseños, diagnósticos y especificaciones técnicas, con el fin de establecer las bases para la elaboración del presupuesto y control del proyecto.	Gl	1

horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.
• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad.

El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.
NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.4	Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.	Gl	1

A. OBJETIVO:

Determinar la viabilidad financiera del proyecto mediante el análisis de los ahorros energéticos, reducción de costos y retorno de la inversión, garantizando la sostenibilidad económica de la intervención.

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la evaluación financiera integral del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de la inversión requerida, la estimación de la generación energética, el cálculo de los ahorros en consumo eléctrico y la determinación de indicadores de rentabilidad; el análisis permitirá establecer la viabilidad económica del proyecto, garantizando su sostenibilidad en el tiempo y soportando la toma de decisiones de inversión.

Incluye:
Estimación de generación energética:
• Cálculo de producción del sistema (kWh/año)
• Simulación energética (PVsyst, Helioscope u otro)
• Proyección anual de generación
• Análisis diferenciado por sede

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.4	Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.	Gl	1
	Análisis de consumo actual: • Evaluación de consumos históricos • Identificación de patrones de consumo • Análisis horario (si aplica) • Relación consumo vs generación Cálculo de ahorros: • Reducción de consumo de red • Disminución en facturación eléctrica • Cálculo de autoconsumo y excedentes • Proyección de ahorros anuales Evaluación de inversión: • Costos del proyecto (CAPEX) • Costos de operación y mantenimiento (OPEX) • Costos asociados (legalización, conexión, etc.) • Determinación de inversión total Indicadores financieros: • Periodo de retorno simple (Payback) • Valor Presente Neto (VPN) • Tasa Interna de Retorno (TIR) • Relación beneficio/costo • Costo nivelado de energía (LCOE) Proyección a largo plazo: • Ahorros acumulados durante la vida útil • Escenarios de tarifas eléctricas • Degradación del sistema • Evaluación económica futura		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Recolección de información: • Análisis de facturas eléctricas: Consumos y costos reales. • Revisión de consumos históricos: Mínimo 12 meses. • Identificación de variables: Tarifas, cargos, inflación. • Definición de supuestos: Vida útil, degradación, tasa de descuento. 2. Estimación de generación: • Simulación energética: Uso de software especializado. • Cálculo de producción anual: kWh/año. • Análisis por sede: Armenia y Calarcá. • Validación técnica: Coherencia con diseño. 3. Cálculo de ahorros: • Comparación consumo vs generación: Nivel de autoconsumo. • Cálculo de energía desplazada: Reducción de compra de energía. • Estimación de excedentes (si aplica). • Proyección económica: Ahorros anuales. • Validación de resultados. 4. Evaluación financiera: • Cálculo de inversión total (CAPEX + OPEX): Se determina el valor total del proyecto, incluyendo costos de suministro, instalación, legalización, conexión, así como costos de operación y mantenimiento durante la vida útil. • Aplicación de tasa de descuento: Se define una tasa que representa el costo del dinero en el tiempo, permitiendo traer los flujos futuros a valor presente. • Cálculo de indicadores financieros: - Periodo de retorno (Payback): Tiempo requerido para recuperar la inversión inicial. - Valor Presente Neto (VPN): Valor actual de los beneficios futuros menos la inversión inicial.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.4	Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.	Gl	1
	- Tasa Interna de Retorno (TIR): Rentabilidad del proyecto en términos porcentuales. - Costo Nivelado de Energía (LCOE): Costo promedio de generación por kWh a lo largo de la vida útil. • Análisis de viabilidad económica: Se evalúa si el proyecto es financieramente rentable, considerando los indicadores obtenidos. 5. Análisis de sensibilidad: • Variación de tarifas eléctricas: Se analiza el impacto de incrementos o disminuciones en el costo de la energía sobre los ahorros proyectados. • Variación en costos de inversión: Se evalúan cambios en el CAPEX para identificar el impacto en la rentabilidad. • Variación en la generación energética: Se consideran escenarios de menor o mayor producción por condiciones climáticas o desempeño del sistema. • Escenarios de análisis (conservador, medio y optimista): Se construyen diferentes escenarios para evaluar la estabilidad financiera del proyecto bajo distintas condiciones. • Evaluación de riesgo financiero: Se identifican posibles riesgos y su impacto en los resultados del proyecto. 6. Consolidación del análisis: • Integración de resultados técnicos y económicos: Se consolidan los resultados de generación, consumo, ahorros e inversión en un modelo único. • Elaboración del informe financiero: Se documenta el análisis incluyendo supuestos, metodología, cálculos y resultados. • Presentación de indicadores clave: Se resumen los principales indicadores financieros del proyecto para facilitar la toma de decisiones. • Conclusiones de viabilidad: Se define si el proyecto es viable o no, sustentado en los resultados obtenidos. • Validación final: Se realiza revisión técnica del análisis para garantizar coherencia y confiabilidad.		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.4	Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.	Gl	1
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.	X	
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	
M.	**OBSERVACIONES:** • El análisis financiero deberá ser completamente trazable, verificable y coherente con los diseños, cantidades de obra, APU y presupuesto del proyecto. • El análisis deberá basarse en información real y verificable. • Se deberán considerar escenarios conservadores. • Se deberá garantizar coherencia con el diseño del sistema. • Se deberán incluir todas las variables económicas. • Se dejará soporte técnico del análisis. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El análisis financiero deberá reflejar de manera realista los beneficios económicos del proyecto, considerando todas las variables técnicas y económicas que puedan afectar su desempeño. El proyecto fotovoltaico se justifica como una inversión estratégica que permite la reducción sostenida del gasto en energía eléctrica, contribuyendo a la eficiencia del gasto público y a la sostenibilidad institucional. La implementación del sistema fotovoltaico permitirá transformar el gasto recurrente en energía en una inversión con retorno económico, generando ahorros acumulados a lo largo de la vida útil del sistema.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.4	Análisis financiero del proyecto (ahorros, retorno), evaluación financiera del proyecto fotovoltaico, mediante el análisis de los costos de inversión, estimación de generación energética, cálculo de ahorros en consumo eléctrico y determinación de indicadores de rentabilidad como periodo de retorno, con el fin de establecer la viabilidad económica del proyecto.	Gl	1
	• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.5	Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.	Gl	1
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar que el diseño del sistema fotovoltaico sea técnica y económicamente viable, cumpla con la normativa vigente y pueda ser ejecutado de manera eficiente y segura.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.5	Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.	Gl	1

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, mediante la revisión técnica, normativa, constructiva y económica de todos los componentes del proyecto, con el fin de garantizar su correcta ejecución, seguridad operativa, cumplimiento regulatorio y viabilidad financiera; esta validación se desarrolla como un proceso de control de calidad en nivel de ingeniería de detalle, en el cual se analizan y verifican todos los entregables generados en las fases previas de diseño, asegurando la coherencia entre ellos y su aplicabilidad en condiciones reales de instalación.

La actividad incluye:

Validación técnica del diseño:

Se verifica que el sistema fotovoltaico esté correctamente dimensionado y diseñado desde el punto de vista de ingeniería.

- Revisión del dimensionamiento DC/AC y configuración del sistema
- Verificación de selección y compatibilidad de equipos
- Validación del diseño eléctrico (circuitos, protecciones, canalizaciones)
- Revisión del diseño estructural y sistema de soporte
- Evaluación del desempeño esperado del sistema

Validación normativa:

Se asegura el cumplimiento de toda la normativa técnica aplicable.

- Cumplimiento del RETIE y normas eléctricas vigentes
- Verificación de requisitos del operador de red (EDEQ)
- Validación de certificaciones de equipos
- Revisión de condiciones de seguridad eléctrica
- Cumplimiento de reglamentaciones técnicas aplicables

Validación constructiva:

Se evalúa la viabilidad real de ejecución del proyecto en campo.

- Verificación de condiciones físicas del sitio
- Evaluación de accesos y logística de instalación
- Compatibilidad del sistema con la infraestructura existente
- Identificación de interferencias o restricciones constructivas
- Validación de facilidad de instalación y mantenimiento

Validación económica:

Se analiza la coherencia financiera del proyecto frente a su diseño técnico.

- Revisión del presupuesto general del proyecto
- Verificación de cantidades de obra
- Validación de análisis de precios unitarios (APU)
- Evaluación de costos directos e indirectos
- Análisis de viabilidad económica y relación costo-beneficio

Validación integral del proyecto:

Se consolida la revisión completa del sistema fotovoltaico como una solución única y coherente.

- Integración de los componentes técnicos, eléctricos y estructurales
- Verificación de compatibilidad entre todos los sistemas
- Evaluación global del diseño
- Identificación y corrección de inconsistencias
- Ajustes finales previos a ejecución

Resultado esperado:

El resultado de esta actividad será un diseño completamente validado, técnica, normativa y económicamente, listo para su ejecución en obra, sin requerir ajustes posteriores y garantizando:

- Seguridad del sistema
- Cumplimiento normativo
- Viabilidad constructiva
- Sostenibilidad financiera

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.5	Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.	Gl	1
	1. Revisión de insumos: • Análisis de diseños • Revisión de memorias • Evaluación de documentos 2. Validación técnica: • Verificación de cálculos • Validación de equipos • Revisión del sistema 3. Validación normativa: • Revisión RETIE • Verificación de cumplimiento • Ajustes 4. Validación económica: • Revisión del presupuesto • Validación de APU • Análisis financiero 5. Validación final: • Integración de resultados • Ajustes finales • Aprobación		
D.	**RECURSO HUMANO ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende todo el personal profesional requerido para la ejecución de la actividad, incluyendo ingenieros, profesionales de apoyo y personal técnico, con la experiencia y dedicación necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.	X	
E.	**HERRAMIENTAS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el uso de software técnico (AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros), equipos de cómputo, licencias y herramientas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.	X	
F.	**EQUIPOS DE MEDICIÓN Y APOYO TÉCNICO (SI APLICA)**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende equipos necesarios para levantamientos y diagnósticos, tales como analizadores de redes, multímetros, equipos de medición y demás herramientas requeridas.	X	
G.	**LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye transporte del personal, desplazamientos a sitio, viáticos y logística necesaria para el desarrollo de visitas técnicas y reuniones.	X	
H.	**GESTIÓN DOCUMENTAL Y PRODUCCIÓN DE ENTREGABLES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la elaboración, edición, impresión (si aplica), organización y entrega de informes, planos, memorias de cálculo y demás productos de la consultoría.	X	
I.	**GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye actividades de coordinación con la entidad, reuniones, actas, revisión de información y gestión de observaciones.	X	
J.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.5	Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.	Gl	1
	El contratista deberá garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente durante visitas técnicas en sitio.		
K.	**CALIDAD Y EJECUTABILIDAD DE LOS DISEÑOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Los productos de la fase de consultoría deberán desarrollarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica y su ejecución directa en obra, sin requerir ajustes posteriores. El contratista será responsable de la coherencia entre los diseños y la fase constructiva.	X	
L.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	El pago se realizará contra la entrega y aprobación de los productos definidos para cada actividad, conforme a lo establecido en el contrato.	Gl	
M.	**OBSERVACIONES:**		
	• La validación integral deberá garantizar que el proyecto no requiera ajustes en fase constructiva y que todos los componentes técnicos, normativos y económicos se encuentren completamente coordinados. • La validación deberá ser integral. • Se deberá garantizar coherencia entre diseño y presupuesto. • Se deberán corregir inconsistencias. • Se deberá garantizar viabilidad del proyecto. • Se dejará soporte técnico de la validación. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El contratista será responsable de garantizar que el diseño validado sea completamente viable técnica, normativa y económicamente, sin que haya lugar a modificaciones que generen costos adicionales para la entidad. La validación integral constituye el control final del diseño y será condición obligatoria para la ejecución del proyecto, garantizando que no existan inconsistencias técnicas, normativas o económicas que puedan generar modificaciones, sobrecostos o riesgos durante la fase constructiva.		
N.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 1 - DIÁGNOSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO			
8	PRESUPUESTO Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.5	Validación técnica y económica del diseño, revisión, verificación y validación integral del diseño del sistema fotovoltaico, desde el punto de vista técnico, normativo y económico, garantizando su coherencia, viabilidad de ejecución y sostenibilidad financiera.	Gl	1
	prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
O.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta instalación de los paneles solares, asegurando su funcionamiento eficiente, seguridad estructural y cumplimiento de los diseños del sistema fotovoltaico.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión e integración al sistema, conforme a los diseños aprobados en la Fase 1; el alcance incluye la ejecución integral de las actividades en cubierta,		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	garantizando la correcta instalación mecánica y eléctrica de los módulos, su alineación, estabilidad estructural, funcionamiento seguro y cumplimiento de la normativa técnica aplicable. La actividad incluye: <u>Suministro de paneles:</u> Se garantiza la provisión de equipos conforme a especificaciones técnicas del proyecto. • Adquisición de paneles solares certificados bajo normativa internacional • Verificación de calidad, potencia nominal y condiciones de fábrica • Validación de garantías del fabricante y trazabilidad de equipos <u>Transporte:</u> Se asegura el traslado adecuado de los equipos hasta el sitio de instalación. • Embalaje conforme a recomendaciones del fabricante • Transporte seguro evitando vibraciones o impactos • Descargue controlado en sitio con personal calificado <u>Almacenamiento:</u> Se garantiza la protección de los equipos antes de su instalación. • Ubicación en zonas seguras, secas y protegidas • Protección contra golpes, humedad y exposición ambiental • Control de inventario y manejo logístico del material <u>Instalación de paneles:</u> Se realiza el montaje físico de los módulos sobre la estructura de soporte. • Ubicación de paneles conforme a planos de diseño • Fijación sobre estructura mediante sistemas certificados • Alineación, nivelación y correcta orientación de los módulos <u>Conexión eléctrica:</u> Se ejecuta la interconexión de los módulos para conformar los strings del sistema. • Conexión mediante conectores tipo MC4 o equivalentes • Verificación de polaridad y continuidad eléctrica • Organización y aseguramiento del cableado <u>Resultado esperado:</u> Instalación completa de los módulos fotovoltaicos, garantizando: • Correcta fijación estructural • Integración eléctrica segura • Cumplimiento de diseños aprobados • Preparación para conexión al sistema		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Recepción de materiales:</u> • Verificación de paneles: Revisión de referencias, potencia, certificaciones y estado físico. • Inspección visual: Identificación de daños, fisuras o defectos de fábrica. • Registro: Control documental de ingreso, cantidades y condiciones. <u>2. Transporte y manipulación:</u> • Traslado a cubierta: Movimiento de equipos mediante medios adecuados (manual o mecánico). • Manejo seguro: Manipulación evitando flexiones, impactos o esfuerzos indebidos. • Protección contra daños: Uso de empaques, soportes y procedimientos adecuados. <u>3. Ubicación en estructura:</u> • Posicionamiento: Ubicación exacta según planos de layout. • Alineación: Ajuste para mantener uniformidad entre módulos. • Ajuste: Correcciones de posición antes de fijación definitiva. <u>4. Fijación:</u>		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	• Instalación de anclajes: Colocación de grapas, rieles y elementos de sujeción. • Ajuste de tornillería: Aplicación de torque adecuado según especificaciones. • Verificación de estabilidad: Validación de firmeza y resistencia ante cargas externas. 5. Conexión eléctrica: • Conexión entre módulos: Unión de paneles en serie o paralelo según diseño. • Verificación de polaridad: Confirmación de conexiones correctas para evitar fallas. • Organización de cables: Fijación, ordenamiento y protección del cableado. 6. Verificación: • Inspección final: Revisión general de montaje mecánico y eléctrico. • Validación de instalación: Confirmación de cumplimiento de planos y especificaciones. • Registro: Documentación fotográfica y técnica de la actividad ejecutada.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Los paneles deberán ser nuevos y certificados. • Se deberá evitar daño durante manipulación. • Se deberá garantizar correcta fijación. • Se deberá cumplir con diseños de Fase 1. • Se deberá garantizar alineación y orientación adecuada. • Se deberán recoger y disponer adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico antes, durante y después. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños y especificaciones técnicas definitivas resultantes de la Fase 1 del proyecto, los cuales tendrán carácter vinculante. El contratista deberá incluir todos los elementos, accesorios, equipos y actividades necesarias para la correcta instalación y funcionamiento de los paneles solares, sin que haya lugar a pagos adicionales; la instalación deberá ejecutarse garantizando la integridad de los módulos, la estabilidad estructural del sistema y la correcta configuración eléctrica, evitando reprocesos, daños en equipos o desviaciones frente a los diseños aprobados.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	Suministro, transporte, almacenamiento, manipulación e instalación de paneles solares fotovoltaicos, incluyendo todos los elementos, equipos y mano de obra necesarios para su correcta fijación, conexión y puesta en operación, conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.2	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	3
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta conversión de energía DC a AC mediante la instalación y configuración adecuada de los inversores, asegurando eficiencia, seguridad y compatibilidad con la red eléctrica.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, protecciones, cableado, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta operación dentro del sistema fotovoltaico; incluye la conversión de energía en corriente continua (DC) proveniente de los módulos a corriente alterna (AC), su integración con el sistema eléctrico del inmueble y su sincronización con la red, garantizando condiciones de eficiencia, seguridad, estabilidad y cumplimiento normativo. La actividad contempla: <u>Suministro del inversor:</u> Se garantiza la disponibilidad de equipos adecuados al diseño eléctrico del sistema. • Suministro de inversores certificados bajo normativa vigente • Verificación de características técnicas (potencia, rango MPPT, eficiencia) • Validación de compatibilidad con el sistema fotovoltaico y la red • Garantías del fabricante y trazabilidad del equipo <u>Transporte y almacenamiento:</u> Se asegura la integridad del equipo hasta su instalación. • Transporte en condiciones seguras conforme a especificaciones del fabricante • Protección contra golpes, humedad y agentes ambientales • Almacenamiento en condiciones adecuadas hasta su instalación <u>Instalación física:</u> Se realiza el montaje del inversor en el sitio definido en los diseños. • Ubicación conforme a planos eléctricos y de implantación • Fijación en muro, estructura o gabinete técnico • Verificación de condiciones de ventilación, disipación térmica y accesibilidad • Cumplimiento de distancias de seguridad <u>Conexión eléctrica:</u> Se realiza la interconexión del inversor con el sistema DC y AC. • Conexión del lado DC (strings fotovoltaicos) • Conexión del lado AC hacia tableros eléctricos • Conexión al sistema de puesta a tierra • Verificación de protecciones eléctricas asociadas <u>Configuración del inversor:</u> Se parametriza el equipo conforme a condiciones del proyecto. • Configuración de parámetros eléctricos (voltaje, frecuencia, potencia) • Ajuste de condiciones de operación y protecciones • Configuración de normativa de red (grid code) • Programación de sistemas de monitoreo (si aplica) <u>Integración al sistema:</u> Se asegura la correcta interacción del inversor con la red y el sistema. • Sincronización con la red eléctrica • Verificación de comunicación con sistema de monitoreo • Validación de operación en condiciones reales <u>Resultado esperado:</u> Sistema de conversión DC/AC completamente instalado, configurado y operando, garantizando: • Seguridad eléctrica • Compatibilidad con la red		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.2	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	3
	• Cumplimiento RETIE • Operación eficiente del sistema fotovoltaico		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Recepción del equipo:</u> • Verificación del inversor: Revisión de referencia, capacidad, certificaciones y compatibilidad con el diseño. • Inspección: Evaluación física del equipo para detectar daños o anomalías. • Registro: Documentación de ingreso, condiciones y trazabilidad del equipo. <u>2. Instalación:</u> • Ubicación del equipo: Instalación en el punto definido en planos eléctricos. • Fijación: Anclaje seguro a muro, estructura o gabinete técnico. • Verificación de condiciones: Evaluación de ventilación, disipación térmica, accesibilidad y seguridad. <u>3. Conexión eléctrica:</u> • Conexión DC: Conexión de strings provenientes de los paneles. • Conexión AC: Integración con tableros eléctricos y sistema del inmueble. • Conexión a tierra: Vinculación al sistema de puesta a tierra para protección. <u>4. Configuración:</u> • Parametrización: Configuración de valores eléctricos según diseño. • Ajuste de operación: Configuración de límites, modos de operación y protecciones. • Configuración de protecciones: Ajuste de protecciones internas del inversor (sobretensión, frecuencia, etc.). <u>5. Pruebas:</u> • Encendido: Puesta en marcha inicial del inversor. • Verificación de funcionamiento: Validación de operación en condiciones normales. • Ajustes: Corrección de parámetros según comportamiento real. <u>6. Validación:</u> • Revisión técnica: Evaluación integral del montaje y operación. • Registro: Documentación de resultados, pruebas y configuraciones. • Aprobación: Validación final por interventoría y supervisión.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.2	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	3
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und	
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• La instalación y configuración de los inversores deberá garantizar la estabilidad del sistema, la correcta sincronización con la red eléctrica y el cumplimiento de las condiciones operativas definidas en los diseños, evitando desconexiones, fallas de operación o incumplimientos normativos. • Los inversores deberán ser nuevos y certificados. • Se deberá garantizar compatibilidad con el sistema. • Se deberá cumplir RETIE. • Se deberá garantizar ventilación adecuada. • Se deberá realizar correcta configuración.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.2	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	3
	• Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños y especificaciones técnicas definitivas resultantes de la Fase 1 del proyecto, los cuales tendrán carácter vinculante. El contratista deberá incluir todos los elementos, configuraciones, accesorios y actividades necesarias para la correcta operación de los inversores, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.2	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos tipo string, incluyendo todos los equipos, accesorios, mano de obra y actividades necesarias para su correcta integración al sistema eléctrico. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	3
	• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.3	Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta instalación de la estructura de soporte del sistema fotovoltaico, asegurando estabilidad, durabilidad, resistencia a condiciones ambientales y compatibilidad con la cubierta.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, transporte, fabricación (si aplica), montaje e instalación de la estructura de soporte del sistema fotovoltaico, incluyendo perfiles, rieles, anclajes, elementos de fijación, sistemas de impermeabilización y todos los accesorios necesarios para garantizar la correcta instalación de los módulos sobre la cubierta; se debe asegurar que la estructura cumpla con los diseños estructurales aprobados en la Fase 1, garantizando estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad, compatibilidad con la cubierta existente y adecuado comportamiento frente a cargas de viento, peso propio y condiciones ambientales. La actividad incluye: Suministro de estructura: Se garantiza la disponibilidad de elementos estructurales adecuados al diseño. • Materiales certificados (aluminio, acero galvanizado u otros) • Resistencia a corrosión y condiciones ambientales • Compatibilidad con el sistema fotovoltaico y tipo de cubierta • Cumplimiento de especificaciones estructurales Transporte: Se asegura la integridad de los elementos estructurales. • Transporte seguro hasta sitio de instalación • Protección contra deformaciones, golpes o deterioro • Descargue controlado en obra Instalación de estructura: Se realiza el montaje conforme a planos y criterios técnicos. • Ubicación de elementos según diseño aprobado		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.3	Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	• Nivelación y alineación de la estructura • Ajuste de perfiles, rieles y soportes • Verificación de geometría e inclinación del sistema <u>Fijación:</u> Se garantiza la estabilidad del sistema frente a cargas. • Instalación de anclajes mecánicos o químicos • Ajuste de elementos de fijación • Verificación de estabilidad estructural • Transferencia adecuada de cargas a la cubierta <u>Protección de cubierta:</u> Se evita afectación al inmueble. • Sellado de perforaciones con sistemas impermeables • Protección contra filtraciones • Tratamiento adecuado de puntos de intervención • Conservación de la integridad de la cubierta <u>Resultado esperado:</u> Estructura instalada, estable, alineada y completamente compatible con la cubierta, garantizando: • Seguridad estructural • Durabilidad del sistema • Ausencia de filtraciones • Cumplimiento del diseño estructural		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión del área:</u> • Verificación de cubierta: Inspección del estado físico, materiales y condiciones estructurales. • Identificación de puntos de instalación: Ubicación de zonas aptas según diseño. • Validación técnica: Confirmación de compatibilidad con planos estructurales. <u>2. Marcación:</u> • Trazado de ubicación: Señalización de ejes y posiciones de la estructura. • Definición de puntos de anclaje: Ubicación precisa de perforaciones o apoyos. • Registro: Documentación de trazado previo a instalación. <u>3. Instalación de anclajes:</u> • Perforación (si aplica): Ejecución controlada sin afectar la estructura existente. • Instalación de anclajes: Colocación de pernos, anclajes químicos o sistemas equivalentes. • Sellado: Impermeabilización inmediata de puntos intervenidos. <u>4. Montaje de estructura:</u> • Instalación de rieles: Fijación de perfiles principales. • Ensamble de perfiles: Unión de elementos estructurales. • Ajuste: Corrección de posiciones y fijaciones. <u>5. Nivelación y alineación:</u> • Verificación de inclinación: Validación de ángulo según diseño. • Ajuste de estructura: Corrección de desviaciones. • Validación: Confirmación de alineación y estabilidad. <u>6. Verificación final:</u> • Inspección: Revisión general de montaje. • Pruebas de estabilidad: Validación de fijaciones y comportamiento estructural. • Registro: Evidencia técnica y fotográfica.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.3	Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.		
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.3	Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• El contratista será responsable de garantizar que la instalación de la estructura no genere afectaciones a la cubierta existente, tales como filtraciones, fisuras o deterioro, debiendo implementar todos los sistemas de impermeabilización y protección necesarios, incluso aquellos no explícitamente indicados en los planos, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. • La estructura deberá instalarse conforme a las memorias estructurales aprobadas, garantizando la correcta transferencia de cargas a la cubierta y el cumplimiento de las condiciones de estabilidad, resistencia y seguridad definidas en la Fase 1. • La estructura deberá ser resistente a la corrosión. • Se deberá garantizar la estabilidad del sistema. • Se deberá evitar afectación de la cubierta. • Se deberán implementar sistemas de impermeabilización. • Se deberá cumplir con el diseño estructural. • Se deberá garantizar correcta inclinación. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños estructurales y especificaciones técnicas definitivas resultantes de la Fase 1 del proyecto, los cuales tendrán carácter vinculante. El contratista deberá garantizar la estabilidad estructural del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta instalación, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.3	Suministro, transporte, fabricación (si aplica) e instalación de la estructura de soporte para paneles solares, incluyendo todos los elementos, accesorios, anclajes y actividades necesarias para garantizar la estabilidad, seguridad y correcta disposición del sistema fotovoltaico sobre la cubierta. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und	359
	• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.4	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	1795
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta conducción de la energía en corriente directa desde los módulos fotovoltaicos hasta los inversores, asegurando eficiencia, seguridad eléctrica y cumplimiento normativo.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, conexionado, organización y puesta en servicio del sistema de cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores tipo MC4, canalizaciones, elementos de fijación, identificación y todos los accesorios necesarios para garantizar la correcta interconexión entre los módulos fotovoltaicos y los inversores; el cableado DC deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos aprobados en la Fase 1, garantizando condiciones de seguridad eléctrica, eficiencia energética, durabilidad, protección mecánica y cumplimiento del RETIE. La actividad incluye: <u>Suministro de conductores DC:</u> Se garantiza la calidad y compatibilidad del cableado. • Cables solares certificados para uso fotovoltaico • Aislamiento resistente a radiación UV, humedad y temperatura • Cumplimiento RETIE y normativa aplicable • Compatibilidad con voltajes y corrientes del sistema <u>Instalación de canalización:</u> Se protege el cableado frente a condiciones externas. • Instalación de tuberías, bandejas o canaletas • Protección mecánica contra abrasión, impactos y exposición • Fijación adecuada a estructura o cubierta • Organización de rutas conforme a diseño <u>Conexión de strings:</u> Se realiza la interconexión de los módulos. • Conexión eléctrica entre paneles • Uso de conectores certificados tipo MC4 • Verificación de polaridad • Continuidad eléctrica de los circuitos <u>Organización del cableado:</u> Se garantiza orden y seguridad del sistema. • Distribución ordenada de conductores • Sujeción mediante abrazaderas o soportes • Separación de circuitos y rutas • Protección contra daño mecánico <u>Identificación:</u> Se asegura la trazabilidad del sistema. • Marcación de circuitos DC • Identificación de strings • Etiquetado técnico conforme a norma <u>Resultado esperado:</u> Sistema de cableado DC correctamente instalado, protegido y operativo, garantizando: • Seguridad eléctrica • Eficiencia en conducción de energía • Cumplimiento RETIE • Facilidad de mantenimiento		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	<u>1. Revisión de diseño:</u>		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.4	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	1795
	• Identificación de strings: Se definen los circuitos DC según diseño eléctrico. • Definición de rutas: Se establecen recorridos de cableado evitando interferencias. • Validación: Se confirma coherencia entre planos y condiciones reales. <u>2. Instalación de canalización:</u> • Instalación de soportes: Colocación de elementos de fijación (soportes, abrazaderas). • Fijación de tubería/bandeja: Instalación de canalizaciones según diseño. • Verificación: Revisión de estabilidad, continuidad y protección mecánica. <u>3. Tendido de cableado:</u> • Instalación de cables: Paso de conductores a través de canalizaciones. • Organización: Distribución ordenada evitando cruces indebidos. • Protección: Aseguramiento contra fricción, tensión o daño. <u>4. Conexión:</u> • Conexión de módulos: Unión de paneles en configuración de strings. • Verificación de polaridad: Validación de conexiones positivas y negativas. • Ajuste: Corrección de conexiones y aseguramiento de conectores. <u>5. Identificación:</u> • Etiquetado: Identificación de circuitos y conductores. • Marcación: Señalización de strings y rutas. • Registro: Documentación técnica del sistema instalado. <u>6. Verificación:</u> • Pruebas de continuidad: Confirmación de circuito completo sin interrupciones. • Inspección: Revisión visual y técnica del cableado. • Validación: Aprobación del sistema previo a puesta en servicio.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.4	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	1795
	Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.		
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Ml	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• No se permitirán empalmes no certificados en el cableado DC. Todas las conexiones deberán realizarse mediante conectores aprobados por el fabricante, garantizando continuidad eléctrica, hermeticidad y seguridad del sistema. • El cableado deberá instalarse evitando exposición directa innecesaria a radiación solar, bordes cortantes, puntos de acumulación de agua o zonas de posible daño mecánico, garantizando su durabilidad y operación segura. • El contratista será responsable de verificar la correcta polaridad de todos los strings antes de su conexión al inversor, evitando daños a los equipos o fallas del sistema.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.4	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	1795
	• El cable deberá ser certificado para uso solar. • Se deberá evitar empalmes innecesarios. • Se deberá garantizar correcta polaridad. • Se deberá proteger contra radiación UV. • Se deberá garantizar correcta sujeción. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los elementos, accesorios, conectores, canalizaciones y actividades necesarias para la correcta instalación del cableado DC, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.4	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente directa (DC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores solares certificados, conectores, canalizaciones, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta interconexión de los módulos fotovoltaicos con los inversores. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	1795
	institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890
A.	**OBJETIVO:** Garantizar la correcta conducción de la energía en corriente alterna desde los inversores hasta los tableros eléctricos y punto de conexión, asegurando seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, conexionado, organización y puesta en servicio del sistema de cableado en corriente alterna (AC) del sistema fotovoltaico, incluyendo conductores eléctricos certificados, canalizaciones, elementos de protección, dispositivos de conexión, accesorios y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta evacuación de la energía desde los inversores hacia los tableros eléctricos y el punto de conexión del inmueble; el sistema deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos aprobados, garantizando condiciones de seguridad eléctrica, eficiencia en la transmisión de energía, capacidad de carga adecuada, protección contra fallas y cumplimiento del RETIE. La actividad incluye: <u>Suministro de conductores AC:</u> Se asegura la adecuada transmisión de energía. • Conductores eléctricos certificados RETIE		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890
	• Selección de calibres conforme a diseño (corriente, distancia, caída de tensión) • Aislamiento adecuado según nivel de tensión • Compatibilidad con condiciones de instalación <u>Instalación de canalización:</u> Se protege el sistema eléctrico. • Instalación de tuberías, bandejas o ductos • Protección mecánica del cableado • Fijación estructural segura • Cumplimiento de radios de curvatura <u>Tendido de cableado:</u> Se ejecuta la distribución eléctrica. • Instalación desde inversores hasta tableros • Uso de rutas definidas en diseño • Organización técnica del cableado • Protección contra daño físico o térmico <u>Conexión al sistema:</u> Se integra el sistema fotovoltaico al sistema eléctrico del inmueble. • Conexión a bornes de inversores • Conexión a tableros eléctricos • Integración con protecciones • Verificación de fases y neutro <u>Identificación:</u> Se garantiza trazabilidad y operación segura. • Etiquetado de circuitos AC • Identificación de fases • Marcación de rutas y tableros <u>Integración al sistema:</u> Se valida la operatividad. • Verificación de compatibilidad eléctrica • Validación de conexión con red interna • Preparación para puesta en marcha		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión de diseño:</u> • Identificación de rutas: Se establecen los recorridos óptimos del cableado. • Verificación de calibres: Se confirma que los conductores soporten la carga eléctrica. • Validación: Se revisa coherencia entre planos y condiciones reales. <u>2. Instalación de canalización:</u> • Montaje de tubería/bandeja: Instalación de ductos según diseño. • Fijación: Aseguramiento estructural de canalizaciones. • Alineación: Organización técnica para evitar esfuerzos indebidos. <u>3. Tendido de cableado:</u> • Instalación de conductores: Paso de cables AC por canalizaciones. • Organización: Distribución ordenada por fases y circuitos. • Protección: Evitar daños por fricción, calor o presión. <u>4. Conexión:</u> • Conexión en inversores: Se conectan los conductores AC a la salida del inversor, garantizando correcto ajuste en bornes. • Conexión en tableros: Se integran los circuitos al tablero eléctrico mediante protecciones adecuadas (breakers, etc.).		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890
	• Verificación: Se revisa continuidad, correcta conexión de fases, neutro y tierra, evitando errores que puedan generar fallas o riesgos eléctricos. 5. Identificación: • Etiquetado: Se identifican claramente los circuitos AC y su función. • Marcación: Se señalan fases, neutro y rutas de cableado. • Registro: Se documenta el sistema instalado para operación y mantenimiento. 6. Verificación: • Pruebas eléctricas: Se realizan mediciones de voltaje, continuidad y funcionamiento. • Continuidad: Se verifica que no existan interrupciones en el circuito. • Validación: Se aprueba el sistema para su puesta en operación, garantizando seguridad y cumplimiento normativo.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890
	botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.		
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Ml	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Todas las conexiones en tableros eléctricos deberán realizarse garantizando la correcta coordinación de protecciones, evitando sobrecargas, cortocircuitos o interferencias con el sistema existente. • No se permitirán conexiones flojas, empates no certificados ni derivaciones no autorizadas. Todas las conexiones deberán garantizar continuidad, seguridad y cumplimiento normativo. • El contratista deberá garantizar el adecuado balance de cargas en el sistema trifásico, evitando desbalances que afecten la operación del sistema eléctrico del inmueble. • El sistema deberá contar con protecciones adecuadamente coordinadas (breakers, diferenciales, DPS), conforme al diseño eléctrico y la normativa RETIE.” • Los conductores deberán ser certificados RETIE. • Se deberá seleccionar el calibre adecuado. • Se deberán respetar rutas definidas. • Se deberá garantizar protección mecánica. • Se deberá asegurar correcta identificación. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los elementos, accesorios, canalizaciones, protecciones y actividades necesarias para la correcta instalación del cableado AC, sin que haya lugar a pagos adicionales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890

P. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

Q. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad.
• El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión.

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.5	Suministro, transporte, instalación, conexionado y puesta en servicio del cableado en corriente alterna (AC), incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, accesorios, protecciones asociadas y todas las actividades necesarias para la correcta conexión de los inversores al sistema eléctrico del inmueble. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Ml	890
	• En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Garantizar la protección integral del sistema fotovoltaico frente a sobrecargas, cortocircuitos, sobretensiones y fallas eléctricas, asegurando la seguridad de los equipos, usuarios y la infraestructura.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende el suministro, instalación, configuración, coordinación y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, tanto en corriente continua (DC) como en corriente alterna (AC), garantizando la seguridad del sistema, la protección de los equipos y el cumplimiento del RETIE; este capítulo se enfoca en la implementación real en obra de las protecciones definidas en el diseño, incluyendo su ajuste, coordinación y verificación operativa. La actividad incluye: <u>Suministro de dispositivos de protección:</u> • Breakers AC y DC certificados • Fusibles para protección de strings • Seccionadores de aislamiento • DPS para protección contra sobretensiones • Cumplimiento RETIE y normas técnicas <u>Instalación de protecciones DC:</u> Se protege el sistema desde los módulos hasta los inversores. • Protección de strings fotovoltaicos • Protección en cajas combinadoras (si aplica) • Protección de entrada a inversores • Seccionamiento en corriente continua <u>Instalación de protecciones AC:</u> Se protege la conexión hacia la red del inmueble. • Protección de salida de inversores • Instalación de breakers en tableros		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Integración con protecciones existentes • Coordinación con la red interna <u>Instalación de DPS:</u> Se protege el sistema contra sobretensiones transitorias. • Ubicación estratégica según nivel de riesgo • Instalación en DC y AC según diseño • Conexión al sistema de puesta a tierra <u>Configuración y ajuste:</u> Se garantiza el correcto funcionamiento del sistema de protección. • Calibración de protecciones • Ajuste de curvas de disparo • Coordinación y selectividad <u>Integración al sistema:</u> Se valida la operación real del sistema eléctrico. • Conexión al sistema eléctrico del inmueble • Verificación de funcionamiento • Validación de protecciones en operación <u>Resultado esperado:</u> Sistema protegido contra: • Sobrecargas • Cortocircuitos • Sobretensiones • Fallas eléctricas Garantizando seguridad, confiabilidad y cumplimiento normativo.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión de diseño:</u> • Identificación de protecciones requeridas: Se revisan los dispositivos definidos en diseño (breakers, fusibles, DPS). • Verificación de capacidad: Se valida que soporten corrientes de operación y fallas. • Validación: Se asegura coherencia entre diseño y condiciones reales en campo. <u>2. Instalación:</u> • Montaje de dispositivos: Instalación en tableros, cajas o estructuras. • Fijación: Aseguramiento mecánico de equipos. • Organización: Distribución ordenada para operación y mantenimiento. <u>3. Conexión:</u> • Conexión eléctrica: Instalación de conductores en protecciones. • Integración al sistema: Conexión con circuitos DC y AC. • Verificación: Revisión de conexiones, polaridad y continuidad. <u>4. Configuración:</u> • Ajuste de protecciones: Configuración de parámetros eléctricos. • Calibración: Ajuste de corrientes de disparo. • Verificación: Confirmación de funcionamiento esperado. <u>5. Pruebas:</u> • Pruebas eléctricas: Medición de funcionamiento en condiciones normales. • Simulación de fallas: Evaluación ante sobrecargas o cortocircuitos. • Validación: Confirmación de correcta respuesta del sistema. <u>6. Verificación final:</u>		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Inspección: Revisión general del sistema. • Registro: Documentación técnica. • Aprobación: Validación para puesta en servicio.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • El contratista deberá garantizar la correcta coordinación y selectividad de las protecciones eléctricas, evitando disparos innecesarios y asegurando la desconexión selectiva ante fallas. • Todos los dispositivos deberán contar con capacidad de interrupción adecuada conforme a los niveles de cortocircuito del sistema. • Se deberán implementar protecciones contra fallas a tierra conforme a la normativa vigente y las condiciones del sistema eléctrico. • El sistema deberá contar con dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS) en los niveles requeridos (Tipo I, II o III) según el análisis de riesgo. • Todos los dispositivos deberán ser certificados RETIE. • Se deberá garantizar correcta coordinación de protecciones. • Se deberá cumplir normativa vigente. • Se deberá garantizar conexión a tierra. • Se deberán realizar pruebas. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los dispositivos, accesorios, configuraciones y actividades necesarias para garantizar la protección integral del sistema, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - <u>Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:</u> • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. <u>NOTA:</u> El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.6	Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo dispositivos de protección en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC), tales como breakers, fusibles, seccionadores y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), garantizando la seguridad del sistema y el cumplimiento de la normativa RETIE. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta distribución, protección y control de la energía generada por el sistema fotovoltaico, asegurando seguridad, confiabilidad y cumplimiento de la normativa RETIE.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos del sistema fotovoltaico, incluyendo tableros en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC), garantizando la correcta distribución, protección, control y monitoreo de la energía generada; este capítulo corresponde a la integración eléctrica central del sistema, donde convergen los circuitos provenientes de los módulos fotovoltaicos, los inversores y la red eléctrica del inmueble. La actividad incluye: <u>Suministro de tableros:</u> • Gabinetes metálicos certificados RETIE • Grado de protección adecuado (IP según ubicación) • Protección contra condiciones ambientales • Espacio para expansión y mantenimiento <u>Fabricación y adecuación interna:</u> • Instalación de barras de cobre o aluminio • Montaje de protecciones eléctricas • Organización interna de circuitos • Separación de circuitos DC y AC (si aplica) <u>Instalación física:</u> • Ubicación según planos eléctricos • Fijación estructural segura • Nivelación del tablero • Garantía de accesibilidad operativa <u>Conexionado interno:</u> • Cableado interno organizado • Conexión de protecciones y equipos • Integración de circuitos de entrada y salida • Identificación de circuitos <u>Conexión externa:</u> • Conexión desde inversores • Conexión hacia tableros generales		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2

• Integración con red del inmueble
• Coordinación con sistema eléctrico existente

Configuración y ajuste:
• Ajuste de protecciones
• Verificación de parámetros eléctricos
• Coordinación de protecciones

Identificación y señalización:
• Rotulación de circuitos
• Etiquetado de equipos
• Señalización de riesgos eléctricos

Resultado esperado:
Sistema de tableros completamente funcional que garantice:
• Distribución segura de energía
• Protección del sistema
• Facilidad de operación y mantenimiento
• Cumplimiento RETIE

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión de diseño:

• Verificación de capacidad: Se analiza que el tablero soporte la corriente nominal, corrientes de falla y capacidad de expansión, conforme a los cálculos eléctricos del sistema.
• Identificación de componentes: Se revisa que todos los equipos (breakers, DPS, barras, bornes, protecciones) correspondan al diseño aprobado.
• Validación técnica: Se confirma que el diseño cumple normativa RETIE, coordinación de protecciones y compatibilidad con la red existente.

2. Instalación del tablero:

• Ubicación: Se instala en el lugar definido en planos, verificando accesibilidad, ventilación y condiciones ambientales.
• Fijación: Se ancla el tablero a muro o estructura mediante sistemas mecánicos adecuados que garanticen estabilidad.
• Nivelación: Se asegura la correcta alineación del tablero para evitar esfuerzos mecánicos y facilitar su operación.

3. Ensamble interno:

• Instalación de protecciones: Se instalan interruptores, fusibles, DPS y demás dispositivos de protección en sus posiciones correspondientes.
• Montaje de barras: Se instalan barras de distribución (fase, neutro, tierra), asegurando capacidad de conducción y correcta conexión.
• Organización interna: Se distribuyen los elementos de manera ordenada, garantizando separación de circuitos y facilidad de mantenimiento.

4. Conexionado:

• Cableado interno: Se realiza el conexionado de conductores dentro del tablero, respetando rutas, calibres y colores normativos.
• Conexión de circuitos: Se conectan entradas (desde inversores o campo FV) y salidas (hacia red o cargas).
• Verificación de conexiones: Se revisa continuidad, torque de conexiones y correcta instalación de terminales.

5. Pruebas eléctricas:

• Pruebas de continuidad: Se valida la correcta conexión de todos los circuitos.
• Verificación de aislamiento: Se mide la resistencia de aislamiento para evitar fugas de corriente.
• Pruebas de funcionamiento: Se verifican protecciones y respuesta de los dispositivos instalados.

6. Configuración:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Ajuste de protecciones: Se configuran curvas de disparo y valores de operación de los dispositivos. • Validación de parámetros: Se verifica que los valores configurados correspondan al diseño eléctrico. • Coordinación del sistema: Se asegura selectividad entre protecciones para evitar disparos innecesarios. 7. Puesta en servicio: • Energización inicial: Se energiza el tablero de manera controlada, verificando comportamiento. • Verificación de operación: Se comprueba que todos los circuitos funcionen correctamente. • Monitoreo inicial: Se observa el comportamiento del sistema bajo carga. 8. Verificación final: • Inspección general: Se revisa instalación física, conexiones, rotulación y orden interno. • Registro técnico: Se documentan pruebas, resultados y condiciones finales. • Aprobación: Se deja el sistema listo para operación formal.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.		
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• Se deberán garantizar distancias de seguridad, espacios de ventilación y accesibilidad para operación y mantenimiento conforme al RETIE. • Todas las conexiones deberán realizarse con torque controlado conforme a especificaciones del fabricante. • Se deberá garantizar la separación física y eléctrica entre circuitos DC y AC para evitar interferencias y riesgos. • Todos los circuitos deberán estar debidamente identificados conforme a normas técnicas y planos del proyecto. • El tablero deberá contar con capacidad disponible para futuras ampliaciones. • Los tableros deberán ser certificados RETIE. • Se deberá garantizar adecuada ventilación. • Se deberá asegurar correcta identificación. • Se deberá garantizar acceso para mantenimiento. • Se deberán cumplir distancias de seguridad. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los elementos, accesorios, protecciones, cableado interno y actividades necesarias para la correcta instalación y funcionamiento de los tableros eléctricos, sin que haya lugar a pagos adicionales.		

P. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

Q. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad.
• El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.
• Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.
• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.7	Suministro, transporte, fabricación (si aplica), instalación, conexionado, configuración y puesta en funcionamiento de los tableros eléctricos asociados al sistema fotovoltaico, incluyendo tableros DC y AC, protecciones, barras, canalizaciones internas y todos los elementos necesarios para la correcta distribución y control de la energía generada. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones del sistema fotovoltaico, protegiendo equipos, personas e infraestructura, y asegurando el cumplimiento del RETIE.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, conexión, medición, ajuste y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, garantizando la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, la protección de equipos, personas e infraestructura, y el cumplimiento de la normativa RETIE vigente; el sistema de puesta a tierra corresponde al sistema de protección eléctrica integral, encargado de conducir a tierra corrientes de falla, descargas atmosféricas y sobretensiones, así como de garantizar la equipotencialidad de todas las partes metálicas del sistema fotovoltaico. La actividad incluye: Suministro de materiales: • Electrodos de puesta a tierra (varillas, mallas o sistemas equivalentes) • Conductores de cobre (desnudos o aislados) • Conectores certificados (soldadura exotérmica o mecánicos) • Cajas de inspección • Elementos de protección y señalización Evaluación del terreno: • Análisis de condiciones del suelo • Determinación de resistividad del terreno (si aplica) • Definición del tipo de sistema de puesta a tierra • Ajustes del diseño según condiciones reales Instalación de electrodos: • Excavación o perforación del terreno (si aplica) • Hincado de varillas a profundidad requerida		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Instalación de mallas o sistemas de dispersión • Interconexión de electrodos para conformar el sistema <u>Instalación de conductores de puesta a tierra:</u> • Tendido de conductores de cobre • Conexión de estructuras metálicas del sistema fotovoltaico • Conexión de inversores, tableros y canalizaciones • Protección mecánica de conductores <u>Sistema de equipotencialidad</u> • Interconexión de todas las masas metálicas • Unión de estructuras, soportes, equipos y tableros • Integración con el sistema eléctrico existente • Reducción de diferencias de potencial <u>Instalación de caja de inspección:</u> • Ubicación en punto accesible para medición • Protección del sistema de conexión a tierra • Identificación conforme a normativa <u>Integración del sistema:</u> • Conexión del sistema de puesta a tierra con protecciones eléctricas (DPS) • Integración con sistema eléctrico del inmueble • Verificación de continuidad eléctrica <u>Medición del sistema:</u> • Medición de resistencia de puesta a tierra mediante telurómetro • Verificación de cumplimiento de valores exigidos por RETIE • Registro de resultados de medición <u>Ajustes del sistema:</u> • Adición de electrodos si es necesario • Mejora de conexiones • Optimización del sistema para cumplir valores normativos <u>Resultado esperado:</u> Sistema de puesta a tierra completamente instalado, medido y certificado, que garantice: • Disipación segura de corrientes de falla • Protección contra sobretensiones • Equipotencialidad del sistema • Cumplimiento de RETIE • Condiciones seguras de operación		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión de diseño:</u> • Identificación de puntos de puesta a tierra: Se definen las ubicaciones donde se instalarán los electrodos, considerando cercanía a equipos y rutas eléctricas. • Validación técnica: Se verifica que el diseño cumpla con RETIE, niveles de resistencia requeridos y condiciones del sistema fotovoltaico. • Definición de ubicación: Se ajustan los puntos de instalación de acuerdo con condiciones reales del terreno y del inmueble. <u>2. Evaluación del terreno:</u> • Análisis de resistividad del terreno: Se evalúa la capacidad del suelo para disipar corriente eléctrica. • Determinación del tipo de sistema: Se define si se utilizarán varillas, malla o sistema combinado. • Registro técnico: Se documentan condiciones iniciales para diseño y validación. <u>3. Instalación de electrodos:</u> • Excavación (si aplica): Se realizan perforaciones o zanjas según diseño. • Hincado de varillas: Se instalan electrodos de cobre o cobre revestido hasta profundidad requerida.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Conexión entre electrodos: Se interconectan mediante conductores para conformar el sistema de tierra. 4. Instalación de conductores de puesta a tierra: • Tendido de conductor: Se instalan conductores de cobre desnudo o aislado según diseño. • Conexión de equipos: Se conectan estructuras, inversores, tableros y canalizaciones. • Verificación de continuidad: Se asegura que todo el sistema esté eléctricamente conectado. 5. Sistema de equipotencialidad: • Interconexión de estructuras metálicas: Se conectan marcos, soportes y equipos. • Unificación de tierras: Se integran tierras de sistema eléctrico, protecciones y equipos. • Reducción de diferencias de potencial: Se evita riesgo de choque eléctrico. 6. Instalación de caja de inspección: • Ubicación accesible: Se instala en lugar visible y accesible para mediciones. • Instalación de caja: Se protege el punto de conexión del sistema. • Identificación: Se rotula conforme a normativa. 7. Medición del sistema: • Uso de telurómetro: Se realiza medición de resistencia de puesta a tierra. • Medición de resistencia: Se verifica que cumpla valores exigidos por RETIE. • Registro de resultados: Se documentan mediciones para certificación. 8. Ajustes del sistema: • Mejoramiento del sistema: Adición de electrodos o incremento de longitud. • Corrección de conexiones: Ajustes en empalmes o uniones. • Optimización del sistema: Reducción de resistencia a valores requeridos. 9. Verificación normativa y certificación: • Validación RETIE: Se verifica cumplimiento de requisitos técnicos. • Revisión de continuidad y seguridad: Se comprueba integridad del sistema. • Aprobación técnica: Se deja listo para certificación. 10. Entrega y registro final: • Registro técnico: Se documenta todo el proceso (instalación + medición). • Entrega de resultados: Incluye valores de resistencia y planos. • Trazabilidad: Se deja evidencia para interventoría y certificación.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.		
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • El sistema deberá cumplir RETIE. • Se deberá garantizar baja resistencia de tierra.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2

• Se deberá asegurar continuidad eléctrica.
• Se deberán realizar mediciones certificadas.
• Se deberá garantizar acceso a inspección.
• Se deberán gestionar adecuadamente los residuos.
• Se dejará registro fotográfico.
• Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá).

NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar la correcta implementación del sistema de puesta a tierra, incluyendo todos los elementos, mediciones y ajustes necesarios para cumplir con la normativa RETIE, sin que haya lugar a pagos adicionales.

P. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales.
• Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.
• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad.
NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

Q. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO

El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.

• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales.
• En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.8	Suministro, transporte, instalación, conexión, medición y puesta en servicio del sistema de puesta a tierra del sistema fotovoltaico, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección y todos los elementos necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla y sobretensiones, conforme a la normativa RETIE vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.9	Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Garantizar que la infraestructura eléctrica existente sea compatible con el sistema fotovoltaico, permitiendo su integración segura, eficiente y conforme a la normativa vigente.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende la ejecución de todas las adecuaciones eléctricas necesarias en la infraestructura existente del inmueble, requeridas para permitir la correcta integración del sistema fotovoltaico, garantizando condiciones de seguridad, compatibilidad técnica y cumplimiento de la normativa RETIE; este capítulo corresponde a intervenciones sobre el sistema eléctrico existente que no hacen parte de la instalación nueva del sistema fotovoltaico, sino a su adaptación y acondicionamiento previo para su correcta conexión e integración. La actividad incluye: <u>Evaluación del sistema eléctrico existente:</u> • Identificación de condiciones actuales de la red • Verificación de capacidad instalada • Análisis de compatibilidad con el sistema fotovoltaico • Identificación de necesidades de intervención <u>Adecuación de tableros existentes:</u> • Reorganización interna de circuitos existentes		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.9	Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Liberación de espacios para conexión FV • Ajustes menores para integración • Verificación de capacidad y condiciones operativas <u>Adecuación de circuitos eléctricos existentes:</u> • Ajuste de conexiones existentes • Redistribución de cargas si es necesario • Separación de circuitos críticos • Preparación para conexión del sistema FV <u>Adecuación de canalizaciones existentes:</u> • Reutilización y ajuste de canalizaciones existentes • Adecuación de rutas eléctricas existentes • Protección de conductores en infraestructura existente <u>Ajustes en protecciones existentes:</u> • Verificación de protecciones actuales • Ajustes para compatibilidad con sistema FV • Coordinación de protecciones existentes <u>Integración con el sistema fotovoltaico:</u> • Preparación del sistema existente para conexión • Compatibilización eléctrica • Validación de condiciones de operación <u>Resultado esperado:</u> Infraestructura eléctrica existente adaptada y compatible con el sistema fotovoltaico, garantizando: • Integración segura del sistema • Cumplimiento RETIE • Continuidad del servicio eléctrico • Operación confiable del sistema		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Diagnóstico en sitio:</u> • Revisión del sistema eléctrico: Se inspeccionan tableros, circuitos, canalizaciones y protecciones existentes. • Identificación de necesidades: Se determinan las adecuaciones requeridas para integrar el sistema fotovoltaico. • Validación técnica: Se verifica cumplimiento normativo y condiciones operativas. <u>2. Intervención de tableros existentes:</u> • Modificación: Se reorganizan circuitos y espacios internos. • Instalación de componentes menores: Se adicionan elementos necesarios para integración. • Ajuste: Se adecuan condiciones para conexión del sistema FV. <u>3. Adecuación de canalizaciones existentes:</u> • Trazado: Se definen recorridos aprovechando infraestructura existente. • Montaje: Se realizan ajustes o ampliaciones menores. • Verificación: Se valida protección mecánica y continuidad. <u>4. Ajuste de circuitos eléctricos:</u> • Conexión: Se adecuan puntos de conexión existentes. • Reorganización: Se redistribuyen cargas si es necesario. • Validación: Se verifica coherencia eléctrica y seguridad. <u>5. Integración con el sistema fotovoltaico:</u> • Conexión al sistema FV: Se habilitan puntos de conexión. • Verificación: Se comprueba compatibilidad eléctrica. • Ajustes: Se corrigen condiciones necesarias. <u>6. Verificación final:</u>		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.9	Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Pruebas eléctricas: Se realizan pruebas de operación y continuidad. • Validación: Se verifica cumplimiento RETIE. • Registro: Se documenta la intervención.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.9	Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Se deberá garantizar la continuidad del servicio eléctrico del inmueble. • Las intervenciones deberán realizarse sin afectar la operación judicial. • Se deberá cumplir RETIE. • Se deberán coordinar trabajos con la entidad. • Se deberán realizar trabajos en horarios especiales si se requiere. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Las adecuaciones eléctricas deberán ejecutarse conforme a los resultados del diagnóstico y diseños definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá ejecutar todas las adecuaciones necesarias para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo aquellas que no estén expresamente descritas, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.9	Adecuaciones eléctricas necesarias, ejecución de todas las adecuaciones eléctricas requeridas en la infraestructura existente para la correcta integración del sistema fotovoltaico, incluyendo modificaciones en tableros, circuitos, canalizaciones, protecciones y demás intervenciones necesarias para garantizar compatibilidad, seguridad y cumplimiento normativo. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.10	Montaje en cubierta e integración física, ejecución de todas las labores necesarias para el montaje del sistema fotovoltaico sobre la cubierta del inmueble, incluyendo la integración física de los componentes, adecuación de áreas, manejo de accesos, circulación de personal, protección de la infraestructura existente y todas las actividades requeridas para garantizar una instalación segura, funcional y compatible con el edificio. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Garantizar la correcta instalación física del sistema fotovoltaico sobre la cubierta, asegurando compatibilidad con la infraestructura existente, seguridad en la ejecución y adecuado funcionamiento del sistema.

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la ejecución de todas las labores necesarias para la adecuación, organización, logística y articulación física en cubierta, requeridas para permitir el montaje e integración del sistema fotovoltaico, garantizando condiciones de seguridad, protección de la infraestructura existente y correcta coordinación de las actividades constructivas; este capítulo no contempla la instalación directa de equipos (paneles, estructuras, cableado o inversores), sino las actividades necesarias para habilitar, soportar y articular físicamente su instalación en cubierta.

La actividad incluye:

<u>Adecuación de áreas de trabajo en cubierta:</u>
- Limpieza técnica de la superficie
- Organización de zonas de trabajo
- Preparación de áreas para instalación
- Verificación de condiciones de seguridad

<u>Manejo de accesos y circulación:</u>
- Definición de rutas de ingreso y tránsito
- Control de acceso de personal y materiales
- Implementación de medidas de seguridad
- Coordinación con la entidad

<u>Logística de materiales en cubierta:</u>
- Recepción y distribución de materiales
- Organización de zonas de acopio
- Manejo seguro de cargas
- Control de actividades en cubierta

<u>Apoyo al montaje en cubierta:</u>
- Ubicación preliminar de componentes
- Apoyo logístico a instalación de estructura y paneles
- Ajustes menores de coordinación
- Verificación de condiciones de montaje

<u>Protección de la infraestructura existente:</u>
- Protección de impermeabilización
- Control de impactos y cargas
- Prevención de daños en cubierta
- Manejo adecuado de superficies

<u>Integración física del sistema:</u>
- Articulación entre componentes instalados
- Coordinación entre actividades eléctricas y estructurales
- Ajustes finales de organización en cubierta
- Verificación de compatibilidad física

<u>Resultado esperado:</u>

Cubierta preparada, organizada y operativamente adecuada para la instalación del sistema fotovoltaico, garantizando:
- Seguridad en la ejecución
- Protección del inmueble

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.10	Montaje en cubierta e integración física, ejecución de todas las labores necesarias para el montaje del sistema fotovoltaico sobre la cubierta del inmueble, incluyendo la integración física de los componentes, adecuación de áreas, manejo de accesos, circulación de personal, protección de la infraestructura existente y todas las actividades requeridas para garantizar una instalación segura, funcional y compatible con el edificio. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Coordinación eficiente de actividades • Integración física adecuada del sistema		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Alistamiento: • Inspección de cubierta: Se revisan condiciones estructurales, impermeabilización y estado general. • Definición de áreas: Se delimitan zonas de trabajo, circulación y almacenamiento. • Validación: Se verifica que las condiciones permitan la ejecución segura. 2. Señalización: • Delimitación de zonas: Se separan áreas de trabajo y tránsito. • Instalación de señalización: Se ubican avisos, cintas y elementos de seguridad. • Control: Se restringe acceso a personal autorizado. 3. Transporte interno: • Subida de materiales: Se transportan equipos y materiales a cubierta. • Distribución en cubierta: Se organizan según zonas de instalación. • Organización: Se evita sobrecarga y desorden en la cubierta. 4. Montaje: • Ubicación de componentes: Se posicionan elementos según diseño. • Ajustes: Se corrigen alineaciones o interferencias. • Verificación: Se valida que las condiciones sean adecuadas para instalación técnica (otros capítulos). 5. Protección: • Protección de superficies: Se evita daño en impermeabilización y estructura. • Control de daños: Se monitorea impacto de actividades. • Ajustes: Se corrigen afectaciones detectadas. 6. Limpieza y cierre: • Retiro de residuos: Se eliminan materiales sobrantes. • Limpieza: Se entrega cubierta en condiciones óptimas. • Entrega: Se deja lista para operación o siguientes actividades.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.10	Montaje en cubierta e integración física, ejecución de todas las labores necesarias para el montaje del sistema fotovoltaico sobre la cubierta del inmueble, incluyendo la integración física de los componentes, adecuación de áreas, manejo de accesos, circulación de personal, protección de la infraestructura existente y todas las actividades requeridas para garantizar una instalación segura, funcional y compatible con el edificio. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.		
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.10	Montaje en cubierta e integración física, ejecución de todas las labores necesarias para el montaje del sistema fotovoltaico sobre la cubierta del inmueble, incluyendo la integración física de los componentes, adecuación de áreas, manejo de accesos, circulación de personal, protección de la infraestructura existente y todas las actividades requeridas para garantizar una instalación segura, funcional y compatible con el edificio. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• No se deberá afectar la impermeabilización de la cubierta. • Se deberá garantizar la integridad estructural. • Se deberán implementar medidas de seguridad. • Se deberá evitar afectación al funcionamiento del edificio. • Se deberán coordinar actividades con la entidad. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La presente actividad deberá ejecutarse conforme a los diseños y disposiciones técnicas definidas en la Fase 1 del proyecto.El contratista deberá incluir todas las actividades necesarias para la correcta integración física del sistema fotovoltaico en la cubierta, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.10	Montaje en cubierta e integración física, ejecución de todas las labores necesarias para el montaje del sistema fotovoltaico sobre la cubierta del inmueble, incluyendo la integración física de los componentes, adecuación de áreas, manejo de accesos, circulación de personal, protección de la infraestructura existente y todas las actividades requeridas para garantizar una instalación segura, funcional y compatible con el edificio. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Garantizar la correcta integración eléctrica de todos los componentes del sistema fotovoltaico, asegurando su operación segura, eficiente y conforme a la normativa vigente.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende la ejecución de todas las labores necesarias para la integración eléctrica final del sistema fotovoltaico, incluyendo la coordinación, interconexión funcional, ajuste, verificación y pruebas de todos los componentes previamente instalados, garantizando su operación segura, eficiente y conforme a la normativa RETIE; este ítem es de carácter integrador, por lo tanto, no contempla el suministro ni la instalación individual de materiales o equipos ya considerados en otros capítulos, sino las actividades necesarias para asegurar la correcta operación conjunta del sistema. <u>Integración del sistema en corriente continua (DC):</u> • Interconexión funcional de strings hacia inversores		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Verificación de polaridad y continuidad • Validación de parámetros eléctricos DC • Confirmación de compatibilidad con inversores <u>Integración del sistema en corriente alterna (AC):</u> • Interconexión entre inversores y tableros • Coordinación con red interna del inmueble • Verificación de sincronización • Validación de condiciones de operación <u>Coordinación de protecciones eléctricas:</u> • Ajuste de protecciones DC y AC • Coordinación selectiva de dispositivos • Validación de disparo y respuesta • Integración con sistema eléctrico <u>Integración del sistema de puesta a tierra:</u> • Verificación de continuidad eléctrica • Validación de conexiones equipotenciales • Integración de todos los componentes al sistema de tierras • Verificación de cumplimiento RETIE <u>Verificación integral del sistema:</u> • Revisión completa del sistema instalado • Identificación de inconsistencias • Ajustes técnicos finales • Validación funcional del sistema <u>Resultado esperado:</u> Sistema fotovoltaico completamente integrado y listo para operación, garantizando: • Seguridad eléctrica • Cumplimiento normativo (RETIE) • Funcionamiento coordinado de todos los sistemas • Condiciones para puesta en marcha		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión general:</u> • Verificación de instalaciones previas: Se revisa que cables, equipos, tableros y protecciones estén completos. • Validación: Se asegura que cumplen diseño y normativa. • Ajustes: Se corrigen inconsistencias antes de integrar. <u>2. Integración eléctrica:</u> • Conexión de componentes: Se enlazan sistemas DC, AC, protecciones y tierras. • Organización: Se ordena el sistema para operación segura. • Ajuste: Se corrigen conexiones o configuraciones. <u>3. Coordinación de sistemas:</u> • Integración DC/AC: Se sincroniza generación con consumo. • Ajuste de protecciones: Se configuran parámetros de disparo. • Validación: Se verifica operación conjunta. <u>4. Verificación:</u> • Pruebas eléctricas internas: Continuidad, aislamiento, voltajes, polaridad. • Revisión: Se evalúan resultados. • Ajustes: Se corrigen desviaciones.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	5. Preparación para puesta en marcha: • Validación final: Se confirma cumplimiento técnico y normativo. • Preparación: Se organizan condiciones de arranque. • Registro: Se documentan resultados y condiciones.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.		
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Incluye pruebas de continuidad, aislamiento, resistencia de tierra y verificación de parámetros eléctricos • Este ítem no duplica actividades previamente consideradas. • Se deberá garantizar cumplimiento RETIE. • Se deberá asegurar correcta integración del sistema. • Se deberán realizar verificaciones técnicas. • Se deberá garantizar seguridad eléctrica. • Se deberán gestionar adecuadamente los residuos. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La instalación eléctrica deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos definitivos desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar la correcta integración eléctrica del sistema fotovoltaico en su totalidad, incluyendo todas las actividades necesarias para su funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.11	Instalación eléctrica completa del sistema, ejecución integral de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo la interconexión de todos los componentes del sistema (paneles, inversores, cableado DC y AC, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra), garantizando su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE. Este ítem es integrador, por lo que NO duplica materiales ya contemplados en otros ítems, sino que cubre: coordinación, ensamble final, integración, pruebas eléctricas internas. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.12	Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Permitir la medición precisa de la energía consumida y generada por el sistema fotovoltaico, facilitando la compensación de energía y optimización del ahorro energético.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende el suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional del sistema fotovoltaico, requerido para el registro de la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada, garantizando su correcta operación, compatibilidad con el sistema eléctrico existente y cumplimiento de los requisitos del operador de red y la normativa vigente. Incluye la gestión integral ante el operador de red hasta la aprobación, habilitación y puesta en servicio del sistema de medición. Suministro del sistema de medición: • Medidor bidireccional certificado • Equipos compatibles con el sistema fotovoltaico • Cumplimiento de normativa RETIE y requisitos del operador Instalación del sistema de medición: • Ubicación conforme a especificaciones del operador de red • Fijación y adecuación del punto de medición • Integración con infraestructura existente Conexión eléctrica: • Conexión del medidor al sistema fotovoltaico • Integración con la red eléctrica del inmueble • Verificación de polaridad y conexiones Configuración del sistema: • Parametrización del medidor bidireccional • Configuración de variables de medición • Ajustes operativos • Validación funcional Gestión ante operador de red: • Coordinación con el operador (EDEQ) • Radicación de documentación requerida		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.12	Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• Atención de observaciones • Cumplimiento de requisitos técnicos • Acompañamiento a visitas técnicas • Obtención de aprobación y habilitación del sistema <u>Integración y validación del sistema:</u> • Verificación de correcta medición de energía • Validación de energía importada y exportada • Ajustes finales • Confirmación de operación adecuada <u>Resultado esperado:</u> Sistema de medición bidireccional instalado, legalizado, aprobado por el operador de red y en operación, permitiendo: • Medición confiable de energía • Compensación de excedentes • Control de generación y consumo • Cumplimiento normativo		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Validación de requerimientos:</u> • Revisión de requisitos del operador: Se analizan condiciones técnicas, ubicación, tipo de medidor y documentación requerida. • Validación técnica: Se verifica compatibilidad del sistema fotovoltaico con medición bidireccional. • Aprobación: Se valida que el proyecto cumple condiciones para avanzar a instalación. <u>2. Instalación:</u> • Ubicación del medidor: Se instala en el punto definido por el operador. • Fijación: Se asegura el medidor conforme a condiciones técnicas. • Conexión: Se realizan conexiones eléctricas al sistema. <u>3. Configuración:</u> • Parametrización: Se configuran variables de medición (energía importada/exportada). • Ajuste: Se corrigen parámetros según condiciones reales. • Validación: Se verifica correcto funcionamiento del medidor. <u>4. Gestión:</u> • Coordinación con operador de red: Se agenda revisión, visitas o inspecciones. • Trámite: Se radican documentos y se atienden observaciones. • Validación: Se obtiene aprobación oficial del sistema. <u>5. Verificación:</u> • Pruebas: Se verifica medición de energía en ambos sentidos. • Validación: Se confirma correcto registro de datos. • Registro: Se documenta el funcionamiento del sistema.		
D.	**MATERIALES** Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	**SI** X	**NO**
E.	**HERRAMIENTA MENOR** Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	**SI** X	**NO**
F.	**EQUIPOS** Incluido	**SI** X	**NO**

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.12	Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.		
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.12	Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La actividad incluye la gestión integral hasta la obtención del concepto favorable y habilitación del sistema de medición por parte del operador de red, sin que haya lugar a pagos adicionales. • La instalación estará sujeta a aprobación del operador de red. • Se deberán cumplir los requisitos de EDEQ. • El medidor deberá ser certificado. • Se deberá garantizar correcta configuración. • Se deberán realizar trámites correspondientes. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA. La implementación del sistema de medición bidireccional deberá ejecutarse conforme a los estudios de conexión y diseños desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los equipos, configuraciones, trámites y actividades necesarias para la implementación del sistema de medición bidireccional, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.12	Suministro, instalación, configuración, legalización e integración del sistema de medición bidireccional, que permite registrar la energía consumida de la red y la energía generada e inyectada por el sistema fotovoltaico, conforme a los requisitos del operador de red y la normativa vigente. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	• El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.1	Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Permitir el monitoreo continuo del sistema fotovoltaico, facilitando el control de la generación de energía, la detección de fallas y la optimización del desempeño del sistema.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende el suministro, instalación, configuración, integración y puesta en operación del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite la supervisión en tiempo real de la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales, dispositivos especializados y herramientas de acceso remoto. Incluye la provisión de todos los equipos, dispositivos, licencias, configuraciones, accesos y servicios necesarios para garantizar la visualización, registro, análisis y control del sistema fotovoltaico, así como su integración con los inversores y demás componentes del sistema. <u>Suministro del sistema de monitoreo:</u> • Dispositivos de monitoreo certificados (datalogger, gateway o equivalente) • Equipos compatibles con inversores instalados • Plataforma digital de monitoreo (web y/o aplicación móvil) • Licencias de uso, suscripciones o servicios asociados		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.1	Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	Instalación del sistema: • Instalación física de equipos de monitoreo • Conexión a red de comunicaciones (Ethernet, WiFi o equivalente) • Integración con el sistema eléctrico y de inversores Configuración del sistema: • Parametrización de variables de monitoreo • Registro del sistema en plataforma • Configuración de alarmas y eventos • Ajustes operativos Integración con el sistema fotovoltaico: • Comunicación con inversores • Sincronización de datos • Validación de transmisión de información Visualización y acceso: • Configuración de usuarios • Asignación de perfiles de acceso • Habilitación de acceso remoto • Visualización en tiempo real de generación, consumo y eventos Pruebas y validación: • Verificación de lectura de datos • Validación de comunicación • Ajustes finales • Confirmación de operación continua Resultado esperado: Sistema de monitoreo completamente operativo que permita: • Supervisión en tiempo real • Detección de fallas • Análisis de desempeño • Control de generación • Acceso remoto por parte de la entidad		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Instalación del dispositivo: • Ubicación del equipo: Se define el punto de instalación garantizando señal, acceso y protección. • Conexión: Se conecta el equipo a la red eléctrica y de comunicación. • Verificación: Se valida encendido, conexión y funcionamiento inicial. 2. Configuración del sistema: • Parametrización: Se configuran variables de monitoreo (energía, potencia, alarmas). • Registro en plataforma: Se vincula el sistema a la plataforma digital del fabricante. • Ajustes: Se realizan configuraciones según condiciones del proyecto. 3. Integración: • Conexión con inversores: Se establece comunicación entre equipos. • Validación de comunicación: Se verifica transmisión de datos en tiempo real. • Ajustes: Se corrigen errores de conexión o sincronización. 4. Pruebas: • Verificación de datos: Se comprueba lectura correcta de generación y variables. • Validación: Se asegura consistencia de información. • Registro: Se documentan pruebas realizadas. 5. Entrega: • Configuración de usuarios: Se crean accesos para la entidad. • Capacitación básica: Se instruye al personal en el uso del sistema. • Registro: Se entrega evidencia de funcionamiento.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.1	Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.1	Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.		
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • El sistema deberá ser compatible con los inversores. • Se deberá garantizar acceso remoto. • Se deberá asegurar estabilidad de comunicación. • Se deberá garantizar visualización en tiempo real. • Se deberá dejar configurado para la entidad. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: El sistema de monitoreo deberá implementarse conforme a los equipos y especificaciones definidas en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá incluir todos los equipos, configuraciones, licencias, accesos y actividades necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de monitoreo, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.1	Suministro, instalación, configuración e integración del sistema de monitoreo del sistema fotovoltaico, que permite visualizar, registrar y analizar en tiempo real la generación de energía, el desempeño del sistema y sus variables operativas, mediante plataformas digitales o dispositivos especializados. (Incluye trasiego, recolección de todos los residuos generados durante la actividad, retiro del inmueble y disposicion final en botadero certificado)	Und/Sede	2
	de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.2	Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta configuración y operación de la plataforma de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo a la entidad el acceso a información en tiempo real y la gestión eficiente del sistema.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la configuración avanzada, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega operativa de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, incluyendo la estructuración de usuarios, visualización de datos, configuración de alarmas, análisis de información y		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.2	Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.	Und/Sede	2

habilitación del sistema para su uso por parte de la entidad; esta actividad corresponde a la fase de puesta en servicio del sistema de monitoreo, garantizando que la plataforma quede completamente funcional, accesible, configurada y adaptada a las necesidades operativas del proyecto.

Configuración del sistema:
- Parametrización de variables operativas
- Configuración de medición de generación y consumo
- Ajuste de parámetros del sistema

Registro y gestión de usuarios:
- Creación de cuentas institucionales
- Configuración de perfiles y permisos
- Asignación de accesos

Integración de datos:
- Sincronización con inversores
- Validación de flujo de datos
- Ajustes de comunicación

Visualización y análisis:
- Configuración de dashboards
- Visualización en tiempo real
- Consulta de históricos
- Análisis de desempeño del sistema

Configuración de alertas:
- Configuración de alarmas por fallas
- Alertas de bajo rendimiento
- Notificaciones automáticas

Validación del sistema:
- Verificación de datos en tiempo real
- Validación de registros históricos
- Ajustes finales

Entrega operativa:
- Entrega de accesos a la entidad
- Capacitación funcional del sistema
- Entrega de manuales y configuración
- Validación con interventoría

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Configuración inicial:
- Parametrización: Se configuran variables eléctricas, producción y comportamiento del sistema.
- Integración: Se vinculan los equipos ya instalados (inversores, datalogger).
- Validación: Se verifica que la información sea coherente.

2. Registro de usuarios:
- Creación de accesos: Se crean cuentas para la entidad.
- Configuración de permisos: Se asignan roles (administrador, consulta, etc.).
- Validación: Se prueba acceso y funcionamiento.

3. Integración del sistema:
- Sincronización: Se sincroniza información entre equipos y plataforma.
- Verificación: Se revisa transmisión en tiempo real.
- Ajustes: Se corrigen errores de comunicación.

4. Pruebas:
- Validación de datos: Se verifica generación, consumo y variables.
- Pruebas en tiempo real: Se monitorea comportamiento del sistema.
- Registro: Se documentan resultados.

5. Entrega:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.2	Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.	Und/Sede	2
	• Entrega de credenciales: Se entregan accesos a la entidad. • Capacitación: Se entrena al personal. • Aprobación: Se valida funcionamiento con interventoría.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.2	Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.	Und/Sede	2
	Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.		
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La presente actividad corresponde exclusivamente a la configuración avanzada, puesta en operación y entrega funcional de la plataforma de monitoreo, diferenciándose del ítem 10.1 que contempla el suministro e instalación de los dispositivos físicos del sistema. • La plataforma deberá permitir acceso remoto. • Se deberá garantizar visualización en tiempo real. • Se deberán configurar usuarios para la entidad. • Se deberá garantizar estabilidad del sistema. • Se deberá dejar completamente operativa. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La configuración de la plataforma deberá realizarse conforme a los equipos y sistemas definidos en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá entregar la plataforma completamente configurada, operativa y accesible para la entidad, incluyendo todos los accesos, configuraciones y ajustes necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.2	Configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega de la plataforma digital de monitoreo del sistema fotovoltaico, permitiendo la visualización en tiempo real de la generación de energía, variables operativas, históricos y desempeño del sistema.	Und/Sede	2
	• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.3	Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta integración de los inversores con el sistema fotovoltaico, permitiendo su operación sincronizada, monitoreo efectivo y conexión segura a la red eléctrica.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.3	Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.	Und/Sede	2
	La actividad comprende la integración, configuración avanzada, sincronización y puesta en operación de los inversores dentro del sistema fotovoltaico, incluyendo su articulación con el sistema DC, sistema AC, sistema de monitoreo y red eléctrica, garantizando su funcionamiento coordinado, seguro y conforme a la normativa vigente; esta actividad corresponde a la fase de puesta en servicio y operación funcional de los inversores, asegurando la correcta comunicación entre componentes, estabilidad operativa y desempeño del sistema en condiciones reales. <u>Configuración de inversores:</u> • Parametrización de operación • Ajuste de voltajes y rangos • Configuración de conexión a red • Definición de modos de operación <u>Integración eléctrica:</u> • Validación de conexión DC (strings) • Validación de conexión AC • Verificación de continuidad y polaridad • Confirmación de correcta energización <u>Integración con sistema de monitoreo:</u> • Vinculación a plataforma • Configuración de comunicación (RS485 / Ethernet / WiFi) • Sincronización de datos • Validación de transmisión en tiempo real <u>Comunicación del sistema:</u> • Configuración de protocolos de comunicación • Verificación de envío de datos • Ajuste de errores de comunicación <u>Sincronización con red eléctrica:</u> • Verificación de frecuencia y voltaje • Ajuste de parámetros de sincronización • Cumplimiento de condiciones del operador de red • Validación de inyección de energía <u>Pruebas de funcionamiento:</u> • Encendido y operación del inversor • Verificación de generación • Validación de datos reportados • Ajustes finales		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Configuración inicial:</u> • Parametrización: Se configuran parámetros eléctricos, curvas de operación y condiciones de conexión. • Ajustes: Se adaptan configuraciones según condiciones reales del sitio. • Validación: Se verifica que el inversor esté listo para operar. <u>2. Integración eléctrica:</u> • Conexión DC: Se revisa conexión desde los paneles. • Conexión AC: Se verifica conexión hacia tablero/red. • Verificación: Se confirma continuidad, polaridad y condiciones eléctricas. <u>3. Integración de monitoreo:</u> • Conexión a plataforma: Se enlaza el inversor al sistema digital. • Validación: Se verifica que envíe información. • Ajustes: Se corrigen fallas de comunicación. <u>4. Sincronización:</u> • Ajuste de parámetros: Se configuran frecuencia, voltaje y condiciones de sincronismo. • Verificación: Se valida estabilidad de operación. • Validación: Se confirma cumplimiento normativo.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.3	Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.	Und/Sede	2
	5. Pruebas: • Verificación: Se revisa operación del sistema. • Validación: Se confirma generación y datos. • Registro: Se documentan resultados.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.3	Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.	Und/Sede	2
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Los inversores deberán configurarse conforme a normativa vigente. • Se deberá garantizar compatibilidad con el sistema. • Se deberá asegurar correcta comunicación. • Se deberá validar operación en tiempo real. • Se deberá garantizar sincronización con red. • Se dejará registro técnico y fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La integración de los inversores deberá ejecutarse conforme a los diseños eléctricos y especificaciones técnicas definidas en la Fase 1 del proyecto; el contratista deberá garantizar la correcta integración, configuración y funcionamiento de los inversores dentro del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los elementos necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales. La presente actividad corresponde a la integración funcional, configuración y puesta en operación de los inversores, diferenciándose de las actividades de suministro e instalación física contempladas en los ítems del capítulo 9.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.3	Integración, configuración y sincronización de los inversores con los demás componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo su conexión con el sistema de monitoreo, la red eléctrica y los sistemas de protección, garantizando su correcta operación, comunicación y desempeño. Este ítem es la puesta en operación integral del inversor dentro del sistema, no su instalación física.	Und/Sede	2
	• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.4	Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la correcta comunicación entre todos los componentes del sistema fotovoltaico, permitiendo la transmisión confiable de datos, monitoreo en tiempo real y operación eficiente del sistema.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.4	Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.	Und/Sede	2

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la ejecución de pruebas técnicas, validación funcional y verificación de la comunicación entre todos los componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión confiable, continua y en tiempo real de la información operativa del sistema; esta actividad corresponde a la fase de puesta en servicio y aseguramiento de calidad (commissioning) del sistema de monitoreo y comunicación, verificando la integridad, consistencia y disponibilidad de los datos generados.

Verificación de comunicación de inversores:
- Validación de conexión a red de comunicación
- Verificación de intensidad y estabilidad de señal
- Diagnóstico de fallas de comunicación
- Ajustes de configuración

Verificación del sistema de monitoreo:
- Validación de recepción de datos en plataforma
- Verificación de visualización en tiempo real
- Confirmación de consistencia de información
- Ajustes de configuración

Verificación de dispositivos de medición:
- Validación de comunicación con medidores
- Comparación de datos medidos vs generados
- Integración con sistema de monitoreo
- Ajustes y correcciones

Validación de red de comunicación:
- Verificación de conectividad (WiFi, Ethernet, RS485, etc.)
- Evaluación de estabilidad de red
- Identificación de pérdidas de comunicación
- Ajustes de infraestructura

Pruebas de transmisión de datos:
- Validación de datos en tiempo real
- Verificación de almacenamiento histórico
- Pruebas de continuidad de transmisión
- Ajustes finales

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión inicial:
- Verificación de conexiones: Se revisa que todos los equipos estén correctamente conectados.
- Validación de equipos: Se confirma que inversores, medidores y sistemas estén operativos.
- Diagnóstico: Se identifican posibles fallas previas a las pruebas.

2. Pruebas de comunicación:
- Conexión de dispositivos: Se establece la comunicación entre equipos.
- Validación de señal: Se revisa calidad y estabilidad de la señal.
- Ajustes: Se corrigen fallas de conexión o configuración.

3. Validación de datos:
- Verificación en plataforma: Se revisa que los datos se visualicen correctamente.
- Validación de registros: Se compara información con datos reales del sistema.
- Ajustes: Se corrigen inconsistencias.

4. Pruebas de estabilidad:
- Monitoreo continuo: Se realiza seguimiento durante un periodo definido.
- Validación: Se verifica que no haya caídas o errores.
- Ajustes: Se optimiza la comunicación si es necesario.

5. Registro:
- Documentación: Se elaboran informes técnicos.
- Reporte: Se registran resultados de pruebas.
- Validación: Se deja evidencia para aprobación.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.4	Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.	Und/Sede	2
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.4	Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.	Und/Sede	2
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** •Las pruebas deberán incluir verificación de estabilidad en el tiempo, validación cruzada de datos entre inversores, medidores y plataforma, así como identificación y corrección de fallas de comunicación. • Se deberá garantizar comunicación en tiempo real. • Se deberá asegurar estabilidad del sistema. • Se deberá validar la integridad de los datos. • Se deberán corregir fallas detectadas. • Se deberá garantizar acceso a la plataforma. • Se dejará registro técnico y fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Las pruebas de comunicación deberán realizarse conforme a los sistemas y configuraciones definidos en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar la correcta comunicación entre todos los componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo los ajustes necesarios para su operación, sin que haya lugar a pagos adicionales; esta actividad corresponde exclusivamente a la validación, pruebas y aseguramiento de la comunicación entre los componentes del sistema, posterior a su instalación, configuración e integración, sin duplicar actividades de los ítems anteriores. La presente actividad corresponde exclusivamente a la fase de pruebas y validación de comunicación del sistema, diferenciándose de las actividades de instalación, configuración e integración definidas en los ítems anteriores.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
10	SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
10.4	Ejecución de pruebas de comunicación entre los diferentes componentes del sistema fotovoltaico, incluyendo inversores, sistema de monitoreo, dispositivos de medición y plataformas digitales, con el fin de garantizar la transmisión correcta, continua y confiable de la información operativa del sistema.	Und/Sede	2
	• Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Verificar el correcto funcionamiento eléctrico del sistema fotovoltaico, asegurando condiciones de seguridad, eficiencia y cumplimiento de la normativa RETIE.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la ejecución de pruebas eléctricas integrales al sistema fotovoltaico, orientadas a verificar su correcto funcionamiento, condiciones de seguridad eléctrica y cumplimiento de la		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.	Und/Sede	2
	normativa RETIE, previo a su puesta en servicio; incluye la evaluación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, sistema de puesta a tierra, operación del sistema bajo condiciones reales y medición de parámetros eléctricos, asegurando que todos los componentes operen de manera segura, estable y conforme a los diseños aprobados. Esta actividad corresponde a la fase de comisionamiento eléctrico del sistema, en la cual se valida su aptitud para entrada en operación.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Inspección inicial: • Revisión del sistema: Se verifica que todos los componentes estén instalados conforme a diseño. • Verificación visual: Se inspeccionan conexiones, cableado, protecciones y equipos. • Validación: Se confirma que el sistema está apto para iniciar pruebas. 2. Ejecución de pruebas: • Pruebas eléctricas: Incluyen continuidad, aislamiento, polaridad, protecciones y puesta a tierra. • Medición de parámetros: Se registran voltaje, corriente y potencia en condiciones reales. • Registro: Se documentan los resultados de cada prueba. 3. Validación de resultados: • Análisis de resultados: Se comparan mediciones con valores esperados de diseño. • Ajustes: Se corrigen desviaciones menores. • Correcciones: Se solucionan fallas detectadas. 4. Pruebas finales: • Verificación completa: Se repiten pruebas críticas. • Validación: Se confirma cumplimiento total. • Registro: Se deja evidencia final. 5. Elaboración de informe: • Registro de resultados: Consolidación de datos medidos. • Informe técnico: Documento para interventoría/recibo. • Entrega: Soporte para aprobación del sistema.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.	Und/Sede	2
	Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.		
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La presente actividad corresponde a la fase de pruebas eléctricas finales y puesta en servicio del sistema, diferenciándose de las actividades de instalación, conexión e integración ejecutadas en etapas anteriores. • Se deberá cumplir con RETIE. • Se deberán utilizar equipos calibrados. • Se deberán registrar todos los resultados. • Se deberán corregir fallas detectadas. • Se deberá garantizar seguridad eléctrica. • Se deberá entregar informe técnico. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá).		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.	Und/Sede	2
	NOTA: Las pruebas eléctricas deberán ejecutarse conforme a los diseños eléctricos y especificaciones técnicas definidas en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar la ejecución de todas las pruebas eléctricas necesarias para la correcta operación del sistema, incluyendo ajustes y correcciones, sin que haya lugar a pagos adicionales; las pruebas deberán ejecutarse conforme a protocolos técnicos definidos, utilizando equipos calibrados, e incluyendo la comparación de resultados con los valores exigidos por la normativa RETIE. El sistema solo podrá considerarse apto para puesta en servicio cuando cumpla con todos los criterios de aceptación establecidos.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	Ejecución de pruebas eléctricas al sistema fotovoltaico, incluyendo verificación de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de protecciones, puesta a tierra y operación del sistema, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normativa RETIE.	Und/Sede	2
	• El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.2	Verificación, medición y validación de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico, incluyendo variables eléctricas, desempeño del sistema y condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar que opera conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Garantizar que el sistema fotovoltaico opere dentro de los parámetros técnicos establecidos, asegurando eficiencia, seguridad y cumplimiento de los diseños del proyecto.		
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende la verificación, medición y análisis de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico en condiciones reales de funcionamiento, con el fin de validar su desempeño, eficiencia y estabilidad, conforme a los diseños, memorias de cálculo y condiciones establecidas en la Fase 1 del proyecto; incluye la evaluación de variables eléctricas (voltaje, corriente y potencia), análisis de la generación energética, verificación del funcionamiento de los inversores, validación del sistema de monitoreo y análisis del comportamiento operativo del sistema en el tiempo, garantizando su desempeño dentro de los rangos esperados. Esta actividad corresponde a la fase de validación operativa del sistema, posterior a su puesta en servicio.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Recolección de datos:</u> • Medición: Se registran variables eléctricas (DC y AC), generación y comportamiento del sistema. • Registro: Se almacenan los datos en formatos técnicos o plataforma de monitoreo. • Validación: Se verifica que los datos sean consistentes y confiables. <u>2. Análisis:</u> • Comparación con diseño: Se contrastan los valores medidos con los valores teóricos de la Fase 1. • Evaluación: Se analiza eficiencia, rendimiento y pérdidas del sistema. • Ajustes: Se identifican desviaciones y se proponen correcciones. <u>3. Validación:</u> • Verificación de funcionamiento: Se comprueba operación estable de inversores, generación y monitoreo. • Ajustes: Se corrigen parámetros si es necesario. • Confirmación: Se valida que el sistema opere dentro de rangos aceptables. <u>4. Registro:</u> • Documentación: Consolidación de datos y análisis. • Informe: Elaboración de reporte técnico de desempeño. • Entrega: Presentación a la interventoría y a la entidad.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.2	Verificación, medición y validación de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico, incluyendo variables eléctricas, desempeño del sistema y condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar que opera conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.	Und/Sede	2
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.2	Verificación, medición y validación de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico, incluyendo variables eléctricas, desempeño del sistema y condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar que opera conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.	Und/Sede	2
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• Esta actividad se ejecuta posterior a la puesta en servicio del sistema, y se enfoca en la verificación de su desempeño operativo y comportamiento bajo condiciones reales, diferenciándose de las pruebas eléctricas iniciales realizadas en el ítem 11.1. • La evaluación deberá realizarse durante un periodo representativo de operación, permitiendo analizar el comportamiento real del sistema. • Se deberán evaluar indicadores de desempeño del sistema tales como relación de desempeño (PR), generación real vs proyectada y eficiencia operativa, estableciendo tolerancias de aceptación conforme a los diseños del proyecto. • En caso de presentarse desviaciones respecto a los valores esperados, el contratista deberá realizar los ajustes necesarios hasta garantizar el cumplimiento de los parámetros de diseño, sin que ello genere costos adicionales. • Los valores deberán estar dentro de rangos de diseño. • Se deberá validar coherencia con la Fase 1. • Se deberán corregir desviaciones. • Se deberá garantizar operación estable. • Se deberá entregar reporte técnico. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La verificación de parámetros deberá realizarse conforme a los valores definidos en los diseños y memorias de cálculo de la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar que el sistema opere dentro de los parámetros establecidos, realizando todos los ajustes necesarios sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.2	Verificación, medición y validación de los parámetros de operación del sistema fotovoltaico, incluyendo variables eléctricas, desempeño del sistema y condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar que opera conforme a los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.	Und/Sede	2
	• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.3	Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Verificar que el sistema fotovoltaico genere energía conforme a los parámetros de diseño, asegurando su correcto desempeño y validando su capacidad de producción.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.3	Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.	Und/Sede	2
B.	**DESCRIPCIÓN:** La actividad comprende la verificación y validación de la generación energética del sistema fotovoltaico mediante pruebas de operación controlada y análisis comparativo entre la producción real y los valores estimados en los diseños y simulaciones energéticas desarrolladas en la Fase 1 del proyecto; ¡Incluye la medición de energía generada, evaluación del desempeño energético del sistema, análisis de variables ambientales que afectan la producción y validación de indicadores de rendimiento, con el fin de confirmar la capacidad de generación del sistema bajo condiciones reales de operación. Esta actividad corresponde a la fase de validación de producción energética del sistema y se diferencia de las pruebas eléctricas y operativas desarrolladas en los ítems anteriores.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Inicio de operación: • Encendido del sistema: Se habilita la operación normal del sistema fotovoltaico. • Verificación inicial: Se confirma disponibilidad de generación y monitoreo. • Registro: Se documentan condiciones iniciales. 2. Medición de generación: • Medición de potencia: Se registran valores instantáneos y acumulados de generación. • Registro: Se almacenan datos operativos del sistema. • Validación: Se verifica coherencia de mediciones. 3. Monitoreo: • Seguimiento en plataforma: Se monitorean variables de producción y desempeño. • Validación: Se verifica estabilidad de generación. • Ajustes: Se corrigen desviaciones detectadas. 4. Análisis: • Comparación con diseño: Se confronta la producción real con simulaciones energéticas. • Evaluación: Se analizan pérdidas, eficiencia y desempeño energético. • Validación: Se confirma cumplimiento de producción esperada. 5. Registro: • Documentación: Consolidación de datos de generación. • Informe: Elaboración de reporte técnico energético. • Entrega: Presentación a interventoría y entidad.		
D.	**MATERIALES** Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	**SI** X	**NO**
E.	**HERRAMIENTA MENOR** Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	**SI** X	**NO**
F.	**EQUIPOS** Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	**SI** X	**NO**
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA** Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás	**SI** X	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.3	Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.	Und/Sede	2
	personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.		
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La validación energética deberá incluir el análisis de indicadores de desempeño tales como relación de desempeño (PR), generación específica y comparación entre generación real y generación proyectada en los estudios energéticos del proyecto. • Las mediciones deberán realizarse bajo condiciones representativas de radiación solar y operación del sistema, considerando variables ambientales para la correcta interpretación de resultados. • La producción energética validada deberá encontrarse dentro de los rangos de tolerancia definidos en los estudios energéticos y simulaciones de diseño.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.3	Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.	Und/Sede	2
	• Las pruebas deberán realizarse en condiciones adecuadas de radiación solar. • Se deberá considerar variabilidad climática. • Se deberá validar coherencia con diseño. • Se deberán ajustar desviaciones. • Se deberá entregar informe técnico. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Las pruebas de generación deberán validarse conforme a los valores estimados en los diseños y estudios de la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar que el sistema genere energía conforme a su diseño, realizando los ajustes necesarios sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.3	Verificación de la generación de energía del sistema fotovoltaico mediante pruebas controladas y monitoreo en operación, con el fin de validar su desempeño, producción energética y coherencia con los valores estimados en el diseño.	Und/Sede	2
	lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.4	Ejecución del proceso de puesta en marcha del sistema fotovoltaico, incluyendo energización, verificación de operación, validación final de funcionamiento, coordinación con el operador de red y entrega del sistema en condiciones operativas.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la entrada en operación del sistema fotovoltaico, verificando su funcionamiento integral, seguridad y cumplimiento de las condiciones técnicas y normativas.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la ejecución integral del proceso de puesta en marcha (commissioning) del sistema fotovoltaico, incluyendo la energización controlada, verificación funcional integrada, sincronización con la red eléctrica, validación operativa de todos los subsistemas y confirmación de las condiciones requeridas para su entrada en operación; incluye la revisión final de interconexiones eléctricas, configuración operativa de inversores, validación de protecciones, confirmación de comunicación con el sistema de monitoreo, coordinación con el operador de red y ejecución de pruebas funcionales en condiciones reales de operación. La actividad contempla además la validación final del funcionamiento integral del sistema fotovoltaico, garantizando condiciones seguras, estabilidad operativa, cumplimiento RETIE y entrega técnica del sistema en estado operativo y funcional.		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:**		
	<u>1. Preparación:</u> • Verificación previa: Se revisa que todos los componentes eléctricos y mecánicos hayan sido instalados correctamente. • Validación de condiciones: Se confirma disponibilidad de protecciones, continuidad eléctrica y condiciones seguras de operación. • Ajustes: Se corrigen observaciones detectadas antes de energizar el sistema. <u>2. Energización:</u> • Encendido: Se ejecuta la secuencia de energización de acuerdo con procedimientos técnicos. • Verificación: Se confirma correcta entrada en operación de inversores y sistemas asociados. • Registro: Se documentan parámetros iniciales de funcionamiento. <u>3. Validación:</u> • Pruebas en operación: Se valida funcionamiento conjunto de componentes DC, AC, protecciones y monitoreo. • Ajustes: Se realizan correcciones de configuración o sincronización. • Confirmación: Se valida estabilidad y operación continua del sistema.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.4	Ejecución del proceso de puesta en marcha del sistema fotovoltaico, incluyendo energización, verificación de operación, validación final de funcionamiento, coordinación con el operador de red y entrega del sistema en condiciones operativas.	Und/Sede	2
	4. Integración: • Conexión con red: Se confirma sincronización y operación conforme a requisitos del operador. • Validación: Se verifican parámetros eléctricos y funcionamiento anti-isla. • Ajustes: Se realizan configuraciones finales requeridas. • Se deberá verificar el correcto funcionamiento de las protecciones anti-isla y las condiciones de desconexión y reconexión automática exigidas por el operador de red. 5. Cierre técnico: • Validación final: Se confirma cumplimiento integral de condiciones técnicas y normativas. • Registro: Se consolidan protocolos y resultados de puesta en marcha. • Aprobación: Se realiza aceptación técnica por parte de interventoría y entidad.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.4	Ejecución del proceso de puesta en marcha del sistema fotovoltaico, incluyendo energización, verificación de operación, validación final de funcionamiento, coordinación con el operador de red y entrega del sistema en condiciones operativas.	Und/Sede	2
	Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.		
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • Se deberá verificar el correcto funcionamiento de las protecciones anti-isla y las condiciones de desconexión y reconexión automática exigidas por el operador de red. • La actividad incluye la entrega de protocolos de commissioning, registros de operación inicial, configuraciones finales, reportes de pruebas funcionales y documentación técnica del sistema (protocolos de puesta en marcha, reportes de pruebas, configuraciones finales, parámetros de inversores, certificados, registros de alarmas, planos récord). • Se deberá garantizar cumplimiento RETIE. • Se deberá validar operación estable. • Se deberá coordinar con operador de red. • Se deberán realizar ajustes necesarios. • Se deberá garantizar funcionamiento continuo. • Se deberá dejar registro técnico. • Se dejará registro fotográfico. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). <u>NOTA:</u> La puesta en marcha deberá realizarse conforme a los diseños y condiciones establecidas en la Fase 1 del proyecto; el contratista deberá garantizar la puesta en operación completa y funcional del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los ajustes necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales. La presente actividad corresponde exclusivamente a la puesta en marcha integral y validación final del sistema fotovoltaico, sin incluir actividades individuales de instalación o suministro consideradas en otros ítems del presupuesto.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - <u>Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:</u> • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.4	Ejecución del proceso de puesta en marcha del sistema fotovoltaico, incluyendo energización, verificación de operación, validación final de funcionamiento, coordinación con el operador de red y entrega del sistema en condiciones operativas.	Und/Sede	2
	• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.5	Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Garantizar que el sistema fotovoltaico cumpla con todos los requisitos establecidos en el RETIE, obteniendo la certificación oficial que permite su operación legal y segura.

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la gestión integral del proceso de certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la revisión normativa, consolidación documental, acompañamiento técnico durante la inspección, atención y cierre de observaciones, y obtención del certificado de conformidad emitido por organismo de inspección acreditado; incluye la validación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE, NTC 2050 y demás normas técnicas aplicables, revisión de planos eléctricos, memorias de cálculo, protecciones, sistemas de puesta a tierra, tableros, canalizaciones, rotulación, señalización y condiciones generales de seguridad eléctrica del sistema fotovoltaico. La actividad contempla además la coordinación con el organismo certificador, ejecución de ajustes requeridos, levantamiento de no conformidades y entrega final del certificado RETIE correspondiente para la legalización y operación del sistema.

C. PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Revisión previa:

• Verificación del sistema: Se revisa el cumplimiento físico y funcional de las instalaciones ejecutadas.
• Validación de cumplimiento: Se verifica conformidad con RETIE, NTC 2050 y especificaciones del proyecto.
• Ajustes: Se corrigen desviaciones identificadas antes de la inspección.

2. Preparación documental:

• Organización de documentos: Se recopilan planos récord, memorias, fichas técnicas y protocolos de pruebas.
• Validación: Se verifica coherencia técnica y normativa de la documentación.
• Entrega: Se presenta la documentación al organismo certificador.

3. Documentación de cumplimiento:

• Declaración de cumplimiento RETIE: Se deberá elaborar y suscribir la declaración de cumplimiento del sistema eléctrico conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y demás normas aplicables.
• Expediente técnico final del sistema: Se deberá consolidar el expediente técnico definitivo del sistema fotovoltaico, incluyendo memorias, planos, fichas técnicas, certificados y demás soportes requeridos para certificación e interventoría.
• Protocolos de pruebas eléctricas y funcionales: Se deberán recopilar y presentar los protocolos correspondientes a las pruebas eléctricas, funcionales y operativas ejecutadas al sistema fotovoltaico, como soporte de conformidad técnica.
• Consolidación de planos récord: Se deberán actualizar y entregar los planos récord del sistema instalado, reflejando las condiciones finales reales de ejecución, rutas, conexiones y equipos instalados.
• Fichas técnicas y certificados de conformidad: Se deberán entregar las fichas técnicas, certificados de producto y documentos de conformidad de equipos y materiales utilizados en el sistema fotovoltaico.

4. Revisión del sistema:

• Acompañamiento: Se brinda soporte técnico durante la visita de inspección.
• Evaluación: Se verifican condiciones de seguridad y cumplimiento normativo.
• Registro: Se documentan hallazgos, observaciones y resultados de inspección.

5. Verificación de rotulado y señalización:

• Rotulación eléctrica reglamentaria: Se deberá verificar e instalar la rotulación reglamentaria de equipos, tableros, circuitos y componentes eléctricos conforme a RETIE y NTC 2050.
• Señalización de riesgo eléctrico: Se deberá implementar y validar la señalización preventiva e informativa asociada a riesgo eléctrico, tensión presente, desconexión y condiciones de seguridad del sistema.
• Marcación de tableros y protecciones: Se deberá identificar claramente tableros, breakers, protecciones y dispositivos de maniobra para garantizar trazabilidad y operación segura.
• Identificación de circuitos AC y DC: Se deberá realizar la identificación técnica y diferenciación de

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.5	Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.	Und/Sede	2
	circuitos en corriente continua y corriente alterna mediante marcación permanente y visible. • Identificación de puntos de desconexión y emergencia:Se deberán señalizar los puntos de desconexión general, maniobra y emergencia del sistema fotovoltaico para facilitar operación segura y atención de contingencias. 7. Ajustes: • Corrección de observaciones: Se ejecutan ajustes físicos, documentales o funcionales requeridos. • Validación: Se verifica el cumplimiento de las correcciones realizadas. • Verificación: Se confirma cierre de no conformidades. 8. Certificación: • Obtención del certificado: Se gestiona la emisión del certificado RETIE. • Registro: Se consolidan soportes y documentos finales. • Entrega: Se realiza entrega oficial del certificado a la interventoría y a la entidad.		
D.	**AJUSTES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende los elementos menores, accesorios, rotulación, señalización, adecuaciones menores y materiales complementarios requeridos para subsanar observaciones derivadas del proceso de inspección y certificación RETIE del sistema fotovoltaico.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.5	Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.	Und/Sede	2
	botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.		
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La certificación RETIE deberá ser emitida por organismo de inspección acreditado ante ONAC y autorizado conforme a la normativa vigente. • El contratista deberá ejecutar, sin costo adicional para la entidad, todos los ajustes, adecuaciones, reposiciones, correcciones documentales y actividades requeridas para obtener la certificación RETIE satisfactoria del sistema. • Se deberá garantizar la correcta rotulación, señalización e identificación de todos los componentes eléctricos conforme al RETIE y NTC 2050. • La certificación deberá ser realizada por organismo acreditado. • Se deberá garantizar cumplimiento total del RETIE. • Se deberán corregir todas las observaciones. • No se aceptará entrega sin certificación. • Se deberá entregar certificado oficial. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La certificación RETIE deberá gestionarse conforme a los diseños eléctricos y especificaciones técnicas desarrolladas en la Fase 1 del proyecto. El contratista será responsable de obtener la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los ajustes, correcciones y trámites necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)** El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.5	Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.	Und/Sede	2
	- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales,		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.5	Certificación RETIE, gestión, ejecución y obtención de la certificación RETIE del sistema fotovoltaico, incluyendo la inspección por organismo acreditado, verificación del cumplimiento normativo, levantamiento de observaciones y obtención del certificado correspondiente que avala la conformidad del sistema eléctrico.	Und/Sede	2
	restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la aprobación del sistema fotovoltaico por parte del operador de red, permitiendo su conexión formal, operación legal y, en caso de aplicar, la inyección de excedentes a la red.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la gestión integral, técnica, documental y operativa requerida para la aprobación y legalización del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la preparación y radicación de documentos, atención de requerimientos técnicos, coordinación de inspecciones, validación de condiciones de conexión, gestión de medición bidireccional y obtención de la autorización de operación del sistema, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente, requisitos RETIE y condiciones exigidas por el operador de red para la conexión segura y legal del sistema fotovoltaico. <u>Preparación documental:</u> • Revisión de diseños eléctricos definitivos • Verificación de memorias de cálculo • Consolidación de planos eléctricos • Validación de certificados RETIE • Organización de protocolos de pruebas • Consolidación de expediente técnico final • Verificación de formatos exigidos por EDEQ • Revisión de documentos técnicos y administrativos requeridos para legalización <u>Validación técnica de conexión:</u> • Verificación de capacidad de conexión • Revisión de condiciones de la red existente • Validación de compatibilidad del sistema fotovoltaico • Verificación de parámetros eléctricos exigidos por el operador de red • Revisión de configuración de inversores y protecciones • Validación del esquema de medición bidireccional <u>Radicación ante operador de red:</u> • Elaboración de solicitud de conexión • Diligenciamiento de formatos exigidos por EDEQ • Presentación y radicación documental • Registro y seguimiento del trámite • Actualización de información requerida • Gestión de comunicaciones técnicas y administrativas <u>Atención de requerimientos y observaciones:</u> • Respuesta a observaciones técnicas • Ajustes documentales requeridos • Corrección de inconsistencias • Complementación de información • Validación de cumplimiento normativo • Seguimiento hasta aprobación definitiva		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
	Coordinación de visitas técnicas: • Programación de inspecciones • Coordinación de ingreso a sedes • Acompañamiento técnico durante visitas • Atención de verificaciones del operador de red • Registro de observaciones • Validación de cumplimiento en sitio Gestión de medición bidireccional: • Coordinación de instalación o validación del medidor • Verificación de compatibilidad de medición • Validación de lectura de energía importada y exportada • Gestión de configuración requerida por operador de red • Confirmación de funcionamiento de medición bidireccional Obtención de aprobación y autorización: • Gestión de concepto favorable de conexión • Validación de autorización de energización • Obtención de aprobación de operación • Registro de aprobación final • Entrega de soportes de legalización a la entidad • Consolidación de expediente final del trámite		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Revisión técnica y documental: • Verificación de diseños eléctricos: Se realizará la revisión de planos eléctricos, diagramas unifilares, memorias de cálculo y configuraciones del sistema fotovoltaico conforme a los requisitos del operador de red. • Validación de cumplimiento RETIE: Se verificará que el sistema cuente con certificados, protocolos, configuraciones y documentación conforme a la normatividad RETIE vigente. • Consolidación documental: Se organizará el expediente técnico requerido para el trámite de conexión, incluyendo documentos técnicos, certificados, formatos y soportes exigidos por EDEQ. • Revisión de requisitos del operador: Se validarán los requisitos técnicos y administrativos exigidos por el operador de red para la aprobación del sistema fotovoltaico. • Ajustes previos: Se realizarán las correcciones o complementaciones necesarias antes de la radicación oficial del trámite. 2. Preparación y radicación del trámite: • Elaboración de formatos: Se diligenciarán los formularios y formatos requeridos por el operador de red para la solicitud de conexión y legalización. • Preparación de anexos: Se consolidarán certificados, planos, memorias, protocolos y documentos requeridos para el trámite. • Radicación ante EDEQ: Se realizará la presentación oficial de la solicitud de conexión y legalización del sistema fotovoltaico. • Registro y seguimiento: Se efectuará el control y seguimiento continuo del estado del trámite ante el operador de red. • Gestión documental: Se administrará el intercambio documental y técnico requerido durante el proceso de aprobación. 3. Atención de observaciones y requerimientos: • Recepción de observaciones: Se revisarán los requerimientos técnicos o administrativos emitidos por el operador de red. • Ajustes técnicos: Se realizarán las modificaciones o aclaraciones requeridas sobre diseños, configuraciones o información técnica. • Correcciones documentales: Se actualizarán documentos, formatos y soportes solicitados durante el trámite. • Validación de cumplimiento: Se verificará que todas las observaciones hayan sido subsanadas		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
	correctamente. • Seguimiento técnico: Se mantendrá control permanente del proceso hasta obtener viabilidad técnica y documental. 4. Coordinación de inspecciones y visitas: • Programación de visitas: Se coordinarán fechas y condiciones de ingreso para inspecciones técnicas del operador de red. • Acompañamiento técnico: Se brindará soporte técnico durante las visitas e inspecciones realizadas por EDEQ. • Verificación en sitio: Se validará el cumplimiento físico y operativo del sistema instalado respecto a los requisitos aprobados. • Registro de inspecciones: Se documentarán observaciones, resultados y evidencias derivadas de las visitas técnicas. • Gestión de ajustes: Se coordinará la corrección de observaciones identificadas durante inspecciones. 5. Gestión de aprobación y conexión: • Validación de medición bidireccional: Se verificará el correcto funcionamiento y compatibilidad del sistema de medición exigido por el operador de red. • Obtención de concepto favorable: Se gestionará la emisión del concepto técnico favorable para conexión del sistema fotovoltaico. • Coordinación de autorización: Se realizará la gestión necesaria para obtener autorización de operación y energización del sistema. • Confirmación de conexión: Se verificará la correcta integración y operación del sistema con la red eléctrica. • Registro de aprobación: Se documentará la aprobación final y soportes emitidos por el operador de red. 6. Cierre técnico y entrega: • Consolidación de expediente final: Se organizarán todos los soportes técnicos, aprobaciones, certificados y registros asociados al trámite. • Entrega documental: Se realizará la entrega formal a la interventoría y a la entidad de todos los documentos relacionados con la legalización del sistema. • Registro final: Se dejará evidencia técnica, administrativa y fotográfica del proceso ejecutado. • Validación de cierre: Se verificará el cumplimiento integral del trámite de aprobación y legalización del sistema fotovoltaico.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
	Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.		
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • La aprobación final dependerá del cumplimiento de requisitos técnicos y administrativos establecidos por el operador de red. • El contratista deberá atender integralmente las observaciones emitidas por EDEQ hasta obtener aprobación definitiva.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
	• El contratista deberá asumir la gestión completa del trámite de legalización y conexión del sistema fotovoltaico. • Se deberá garantizar compatibilidad entre el sistema fotovoltaico, el esquema de medición y las condiciones de conexión aprobadas. • La actividad incluye todos los trámites, desplazamientos, radicaciones, ajustes y gestiones requeridas para la obtención de aprobación final, sin costos adicionales para la entidad. • Se deberán atender todos los requerimientos técnicos. • Se deberá garantizar coherencia con RETIE. • Se deberán realizar ajustes solicitados. • Se deberá obtener concepto favorable. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La aprobación ante el operador de red deberá gestionarse conforme a los estudios de conexión y diseños desarrollados en la Fase 1 del proyecto. El contratista será responsable de gestionar y obtener la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red, incluyendo todos los trámites, ajustes y requerimientos necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.6	Aprobación del operador de red (EDEQ), gestión, trámite y obtención de la aprobación del sistema fotovoltaico ante el operador de red (EDEQ), incluyendo la radicación de documentos, cumplimiento de requisitos técnicos, atención de observaciones, coordinación de visitas técnicas y obtención del concepto de conexión y/o autorización de operación del sistema.	Und/Sede	2
	institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la formalización legal del sistema fotovoltaico, permitiendo su operación conforme a la normativa vigente y habilitando su integración oficial al sistema eléctrico.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la gestión integral para la legalización y formalización administrativa, técnica y regulatoria del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo la consolidación documental, validación de requisitos normativos, obtención de aprobaciones técnicas, cierre de observaciones, actualización de registros, entrega de expedientes finales y formalización de la operación del sistema, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente, RETIE, condiciones del operador de red y requisitos aplicables para la operación legal del sistema fotovoltaico. <u>Consolidación documental:</u> • Revisión de expediente técnico del sistema fotovoltaico • Consolidación de planos récord • Verificación de memorias de cálculo finales • Consolidación de protocolos de pruebas y puesta en marcha • Verificación de certificados RETIE • Validación de aprobación del operador de red • Organización de soportes técnicos y administrativos • Consolidación de dossier técnico final del proyecto <u>Validación regulatoria y normativa:</u> • Verificación de cumplimiento RETIE • Validación de requisitos del operador de red		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
	• Revisión de condiciones regulatorias aplicables • Verificación de documentación obligatoria • Validación de parámetros de legalización • Revisión de cumplimiento técnico y administrativo <u>Gestión administrativa y radicación:</u> • Preparación de documentación requerida • Radicación ante entidades competentes • Actualización de formatos y anexos • Registro de trámites realizados • Seguimiento a solicitudes radicadas • Atención de requerimientos administrativos <u>Atención de observaciones:</u> • Recepción de requerimientos técnicos • Respuesta a observaciones documentales • Ajustes administrativos y técnicos • Corrección de inconsistencias • Validación de cumplimiento final • Seguimiento hasta cierre de observaciones <u>Formalización del sistema:</u> • Registro oficial del sistema fotovoltaico • Validación de habilitación operativa • Confirmación de legalización integral • Formalización de condiciones de operación • Actualización de registros requeridos • Consolidación de soporte legal y técnico del sistema <u>Entrega y cierre documental:</u> • Entrega de expediente técnico final • Entrega de aprobaciones y soportes • Consolidación de registros de legalización • Entrega de documentación a la entidad • Registro fotográfico y técnico final • Validación de cierre administrativo del proyecto		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Revisión y consolidación documental:</u> • Verificación de información técnica: Se realizará la revisión integral de planos, memorias, certificados, protocolos de pruebas y documentos técnicos asociados al sistema fotovoltaico. • Consolidación de expediente final: Se organizará el expediente técnico y administrativo definitivo requerido para la legalización del sistema. • Validación de documentos regulatorios: Se verificará el cumplimiento de requisitos exigidos por RETIE, operador de red y demás entidades competentes. • Revisión de aprobaciones previas: Se validará la existencia de aprobaciones técnicas, certificaciones y autorizaciones requeridas para formalización del sistema. • Ajustes documentales: Se efectuarán correcciones, actualizaciones y complementaciones necesarias para garantizar coherencia documental. <u>2. Gestión administrativa y radicación:</u> • Preparación de trámites: Se elaborarán y organizarán los formatos, anexos y documentos requeridos para la legalización del sistema. • Radicación ante entidades: Se realizará la presentación oficial de documentación y solicitudes ante las entidades competentes. • Registro de trámite: Se efectuará el control y seguimiento administrativo de los trámites radicados. • Seguimiento documental: Se realizará monitoreo continuo al estado de revisión y validación de documentos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
	• Coordinación administrativa: Se atenderán requerimientos de información y coordinación institucional necesarios para el trámite. <u>3. Atención de requerimientos y observaciones:</u> • Recepción de observaciones: Se revisarán los requerimientos emitidos por entidades regulatorias y operador de red. • Ajustes técnicos: Se efectuarán correcciones técnicas derivadas de revisiones o validaciones documentales. • Correcciones administrativas: Se actualizarán formatos, registros y soportes solicitados durante el proceso. • Validación de cumplimiento: Se verificará que todas las observaciones hayan sido subsanadas satisfactoriamente. • Seguimiento de cierre: Se realizará control continuo hasta obtener conformidad definitiva del proceso de legalización. <u>4. Formalización y habilitación del sistema:</u> • Registro oficial del sistema: Se realizará la formalización administrativa y documental del sistema fotovoltaico ante las entidades correspondientes. • Confirmación de habilitación: Se verificará que el sistema quede autorizado y habilitado para operación conforme a normativa vigente. • Validación de operación legal: Se confirmará que el sistema cumpla las condiciones técnicas y regulatorias para operación formal. • Consolidación de soportes: Se organizarán los documentos finales de aprobación, legalización y habilitación. • Registro de cierre: Se documentará el cumplimiento integral del proceso de legalización. <u>5. Entrega y cierre final:</u> • Entrega de expediente técnico: Se realizará la entrega formal a la entidad del expediente técnico y administrativo definitivo del sistema. • Entrega de soportes regulatorios: Se entregarán certificados, aprobaciones, registros y documentos de legalización obtenidos. • Registro técnico y fotográfico: Se consolidará evidencia documental y fotográfica final del proyecto legalizado. • Validación de cierre administrativo: Se verificará el cierre integral de trámites y obligaciones relacionadas con la legalización del sistema. • Aprobación final: Se dejará constancia del cumplimiento técnico, administrativo y regulatorio del sistema fotovoltaico.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
	Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.		
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:** • El contratista deberá garantizar la entrega completa del expediente técnico y administrativo final del sistema fotovoltaico. • La actividad incluye todos los trámites, gestiones, radicaciones, ajustes documentales y respuestas a requerimientos necesarios para la legalización integral del sistema, sin costos adicionales para la entidad.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
	• Se deberá garantizar coherencia entre los diseños aprobados, la instalación ejecutada, los protocolos de pruebas, la certificación RETIE y las condiciones aprobadas por el operador de red. • El contratista deberá entregar planos récord actualizados conforme a la instalación final ejecutada. • Se deberán entregar protocolos de pruebas, registros de puesta en marcha, configuraciones finales y soportes de validación operativa del sistema. • El sistema deberá quedar completamente habilitado para operación legal conforme a la normatividad eléctrica vigente y condiciones del operador de red. • El contratista deberá atender y subsanar integralmente cualquier observación emitida por entidades competentes relacionada con el proceso de legalización del sistema. • Se deberá entregar declaración de cumplimiento de instalación eléctrica conforme a RETIE y demás requisitos regulatorios aplicables. • La legalización del sistema deberá incluir la totalidad de componentes instalados, incluyendo sistema de monitoreo, medición bidireccional, inversores, tableros, protecciones y sistema de puesta a tierra. • La entidad recibirá el sistema únicamente una vez se encuentre completamente legalizado, documentado y habilitado para operación. • Se deberá garantizar cumplimiento normativo. • Se deberán gestionar todos los trámites requeridos. • Se deberá asegurar coherencia con RETIE y operador de red. • Se deberán atender requerimientos de entidades. • Se deberá dejar sistema completamente legalizado. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La legalización del sistema deberá realizarse conforme a los estudios, diseños y especificaciones técnicas desarrolladas en la Fase 1 del proyecto; el contratista será responsable de la legalización integral del sistema fotovoltaico, incluyendo todos los trámites, ajustes y requerimientos necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales. El contratista será responsable de realizar todas las correcciones técnicas, documentales y administrativas requeridas para obtener la legalización integral del sistema fotovoltaico, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
11	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y LEGALIZACIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.7	Gestión integral para la legalización del sistema fotovoltaico ante las entidades competentes, incluyendo el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y administrativos, la radicación de documentación, obtención de registros y la formalización de la operación del sistema conforme a la regulación vigente.	Und/Sede	2
	residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO**		
	El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. <u>NOTA:</u> El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar que el personal de la entidad cuente con los conocimientos necesarios para la correcta operación, monitoreo y mantenimiento básico del sistema fotovoltaico.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende la capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad para la correcta operación, supervisión, monitoreo y mantenimiento básico del sistema fotovoltaico instalado, garantizando la transferencia de conocimiento necesaria para la operación segura, eficiente y continua del sistema. Incluye jornadas de capacitación presencial, explicación funcional de los componentes instalados, uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de variables eléctricas y energéticas, protocolos de actuación ante fallas, entrega de manuales, guías y documentación técnica, así como el acompañamiento requerido para asegurar la apropiación operativa del sistema por parte de la entidad.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
	La actividad comprende: <u>Capacitación técnica del sistema:</u> • Principio de funcionamiento del sistema fotovoltaico • Identificación de componentes principales • Funcionamiento de inversores y tableros • Flujo de generación y consumo energético • Procedimiento de encendido y apagado seguro • Operación general del sistema <u>Capacitación en monitoreo y plataforma:</u> • Acceso a la plataforma de monitoreo • Configuración básica de usuarios • Visualización de variables eléctricas y energéticas • Interpretación de alarmas y eventos • Seguimiento de generación energética • Consulta de históricos y reportes • Interpretación de datos operativos <u>Capacitación en mantenimiento básico:</u> • Rutinas básicas de inspección visual • Verificación de estado de equipos • Identificación de fallas comunes • Acciones preventivas básicas • Procedimiento de reporte de novedades • Recomendaciones de limpieza y cuidado <u>Protocolos de actuación:</u> • Procedimiento ante fallas eléctricas • Manejo de alarmas del sistema • Reporte de incidentes y eventos • Protocolos de seguridad eléctrica • Recomendaciones para atención de emergencias • Restricciones de manipulación de equipos <u>Entrega documental y material de apoyo:</u> • Manuales de operación • Guías rápidas de uso • Protocolos operativos • Instructivos de plataforma • Directorio de soporte técnico • Registro de asistencia • Evidencia fotográfica de capacitación		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Preparación de capacitación:</u> • Definición de contenidos técnicos: Se definirán los temas técnicos y operativos que serán desarrollados durante la capacitación, conforme a las características y configuración final del sistema fotovoltaico instalado. • Identificación del personal participante: Se coordinará con la entidad el personal designado para recibir la capacitación, definiendo perfiles operativos, administrativos y técnicos según corresponda. • Programación de jornadas: Se establecerán fechas, horarios, duración y metodología de las jornadas de capacitación, coordinando previamente las condiciones de acceso y disponibilidad de espacios. • Preparación de material didáctico: Se elaborarán y organizarán manuales, guías, presentaciones, instructivos, protocolos y demás documentos de apoyo requeridos para el desarrollo de la capacitación. • Coordinación logística y acceso: Se coordinarán los accesos al sitio, disponibilidad de equipos, plataforma de monitoreo, recursos audiovisuales y condiciones necesarias para la ejecución de las jornadas. <u>2. Ejecución de capacitación teórica:</u>		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
	• Exposición técnica del sistema: Se realizará la explicación general del funcionamiento del sistema fotovoltaico, incluyendo generación de energía, integración de componentes y principios básicos de operación. • Explicación de componentes instalados: Se describirá la función y operación de paneles solares, inversores, tableros eléctricos, sistemas de protección, monitoreo y puesta a tierra. • Presentación de diagramas y operación: Se explicarán diagramas eléctricos, esquemas funcionales, rutas de conexión y lógica operativa del sistema instalado. • Explicación de protocolos de seguridad: Se socializarán los procedimientos de seguridad eléctrica, restricciones de manipulación, riesgos asociados y protocolos básicos de actuación ante eventos o fallas. • Resolución de inquietudes: Se atenderán preguntas e inquietudes formuladas por el personal participante durante el desarrollo de la capacitación. 3. Ejecución de capacitación práctica: • Demostración de operación del sistema: Se realizará la demostración práctica del funcionamiento general del sistema fotovoltaico en condiciones normales de operación. • Uso práctico de plataforma de monitoreo: Se enseñará el acceso, navegación y uso funcional de la plataforma digital de monitoreo del sistema. • Simulación de revisión de variables: Se ejecutarán ejercicios de interpretación de variables eléctricas, generación energética y comportamiento operativo del sistema. • Interpretación de alarmas y eventos: Se explicará el significado de alarmas, alertas y eventos reportados por el sistema y la plataforma de monitoreo. • Procedimientos básicos de actuación: Se enseñarán las acciones básicas recomendadas ante fallas menores, alarmas o eventos operativos detectados. • Ejercicios prácticos de operación: El personal designado realizará ejercicios prácticos supervisados para validar la apropiación del conocimiento impartido. 4. Evaluación y validación: • Validación de comprensión operativa: Se verificará que el personal capacitado comprenda el funcionamiento general, operación y monitoreo del sistema fotovoltaico. • Resolución de dudas finales: Se atenderán inquietudes pendientes y se reforzarán los temas que requieran aclaración adicional. • Ajustes y aclaraciones: Se realizarán precisiones técnicas y complementos requeridos para garantizar la correcta comprensión de la información suministrada. • Confirmación de transferencia de conocimiento: Se dejará constancia de la capacitación ejecutada y de la transferencia efectiva de conocimiento al personal designado por la entidad. 5. Registro y evidencias: • Registro de asistencia: Se diligenciarán listados de asistencia del personal participante en cada jornada de capacitación. • Evidencia fotográfica: Se realizará registro fotográfico de las actividades desarrolladas durante la capacitación teórica y práctica. • Registro documental: Se consolidarán memorias, formatos, soportes y documentos asociados a la ejecución de la actividad. • Consolidación de soportes: Se organizarán todos los registros y evidencias generadas para entrega a la entidad y la interventoría. • Entrega de evidencias a la entidad: Se hará entrega formal de los soportes y registros de capacitación ejecutada. 6. Entrega de material y cierre: • Entrega de manuales e instructivos: Se suministrarán manuales de operación, mantenimiento básico, protocolos e instructivos del sistema fotovoltaico. • Entrega de accesos a plataforma: Se entregarán usuarios, contraseñas y credenciales necesarias para el acceso a la plataforma de monitoreo. • Entrega de protocolos operativos: Se suministrarán protocolos de actuación, rutas de reporte y recomendaciones operativas del sistema. • Confirmación de recibido: La interventoría y la entidad validará la recepción de materiales, documentación y accesos entregados.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
	• Cierre de capacitación: Se realizará el cierre formal de la actividad dejando constancia de la capacitación ejecutada y recibida a satisfacción.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
	restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.		
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• La capacitación deberá realizarse directamente sobre el sistema fotovoltaico instalado y en funcionamiento. • El contratista deberá garantizar la participación del personal técnico idóneo para la capacitación. • Se deberá incluir capacitación sobre protocolos de seguridad eléctrica y atención básica de alarmas y fallas del sistema. • La entidad deberá recibir manuales, instructivos, accesos y documentación operativa actualizada del sistema instalado. • Se deberá dejar evidencia documental, fotográfica y registro de asistencia de cada jornada de capacitación. • El contratista deberá garantizar la entrega de credenciales y accesos funcionales a la plataforma de monitoreo. • La capacitación deberá contemplar la interpretación de variables eléctricas, generación energética y eventos reportados por el sistema. • El sistema deberá quedar completamente operativo al momento de la capacitación práctica. • Se deberá realizar capacitación diferenciada para operación, monitoreo y mantenimiento básico del sistema. • La actividad incluye todos los recursos, materiales, desplazamientos, soportes y elementos necesarios para la ejecución integral de la capacitación, sin costos adicionales para la entidad. • La capacitación deberá ser clara y práctica. • Se deberá incluir personal designado por la entidad. • Se deberá garantizar transferencia de conocimiento. • Se deberá entregar material de apoyo. • Se deberá dejar evidencia de la capacitación. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La capacitación deberá realizarse conforme a los sistemas, equipos y configuraciones definidos en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá garantizar la capacitación completa del personal designado por la entidad, incluyendo todos los contenidos y materiales necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	Capacitación teórica y práctica al personal designado por la entidad, en la operación, monitoreo, mantenimiento básico y manejo del sistema fotovoltaico, incluyendo el uso de la plataforma de monitoreo, interpretación de datos y protocolos de actuación.	Und/Sede	2
	• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.2	Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.	Und/Sede	2

A. OBJETIVO:

Proporcionar a la entidad la documentación técnica completa del sistema fotovoltaico, permitiendo su correcta operación, mantenimiento y gestión a lo largo del tiempo.

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la elaboración, consolidación, actualización y entrega de los manuales técnicos y documentación final del sistema fotovoltaico instalado, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, configuraciones, parámetros eléctricos, componentes instalados, planos récord, protocolos de seguridad, procedimientos operativos y documentación técnica requerida para garantizar la correcta administración, operación, supervisión y mantenimiento del sistema por parte de la entidad.

La actividad comprende:

<u>Manual de operación del sistema:</u>
- Descripción general del sistema fotovoltaico
- Funcionamiento operativo del sistema
- Procedimientos de encendido y apagado
- Operación normal del sistema
- Interpretación básica de variables eléctricas
- Operación en condiciones de falla
- Recomendaciones de uso seguro

<u>Manual de mantenimiento:</u>
- Rutinas de mantenimiento preventivo
- Frecuencia de inspecciones
- Actividades de limpieza recomendadas
- Verificación de conexiones y protecciones
- Procedimientos básicos de revisión
- Recomendaciones de conservación
- Protocolos de mantenimiento seguro

<u>Información técnica de equipos:</u>
- Fichas técnicas de paneles solares
- Información técnica de inversores
- Características de tableros eléctricos
- Protecciones instaladas
- Equipos de monitoreo y comunicación
- Seriales y referencias de equipos
- Garantías de fabricantes

<u>Planos, diagramas y documentación As Built:</u>
- Planos eléctricos récord
- Diagramas unifilares finales
- Layout definitivo de instalación
- Rutas de canalización y cableado
- Identificación de tableros y circuitos
- Planos de integración del sistema
- Documentación As Built actualizada

<u>Configuración y parámetros del sistema:</u>
- Parámetros configurados en inversores
- Configuración de monitoreo
- Configuración de protecciones
- Parámetros eléctricos de operación
- Ajustes finales del sistema
- Configuración de comunicaciones

<u>Protocolos y procedimientos:</u>
- Protocolos de operación segura
- Procedimientos ante alarmas y fallas

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.2	Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.	Und/Sede	2
	• Protocolos de seguridad eléctrica • Manejo de emergencias básicas • Procedimientos de reporte de eventos • Recomendaciones operativas <u>Entrega documental:</u> • Entrega de manuales digitales • Entrega de documentos editables • Entrega de respaldos digitales • Organización de expediente técnico final • Entrega de evidencias y registros • Entrega formal a la entidad		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** <u>1. Recolección de información:</u> • Compilación de documentos: Se recopilarán planos, fichas técnicas, memorias, configuraciones, registros, garantías y demás documentos asociados al sistema instalado. • Verificación de información: Se validará que la documentación recopilada corresponda a los equipos y condiciones reales de instalación ejecutadas en obra. • Consolidación de registros: Se integrarán protocolos de pruebas, reportes técnicos, configuraciones y evidencias generadas durante la ejecución del proyecto. • Organización documental: Se clasificará y organizará la información técnica conforme a la estructura documental definida para entrega a la entidad. <u>2. Elaboración de manuales:</u> • Redacción técnica: Se elaborarán los contenidos técnicos relacionados con operación, mantenimiento, monitoreo y seguridad del sistema fotovoltaico. • Estructuración documental: Se organizarán los manuales conforme a capítulos, procedimientos, diagramas, imágenes y contenidos técnicos requeridos. • Incorporación de planos y diagramas: Se integrarán planos récord, diagramas eléctricos y esquemas funcionales actualizados del sistema instalado. • Inclusión de configuraciones: Se documentarán parámetros de operación, configuraciones de inversores, monitoreo y protecciones instaladas. • Ajustes y complementos: Se realizarán actualizaciones y complementos necesarios para garantizar integridad y coherencia documental. <u>3. Revisión y validación:</u> • Validación técnica: Se revisará la coherencia entre los manuales elaborados y las condiciones reales del sistema instalado. • Revisión de cumplimiento: Se verificará el cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y contractuales aplicables al sistema fotovoltaico. • Ajustes documentales: Se realizarán correcciones, aclaraciones y complementos requeridos por la interventoría o la entidad. • Verificación de consistencia: Se validará que planos, configuraciones, manuales y documentación técnica correspondan entre sí. • Aprobación documental: Se realizará la aprobación final de los documentos para entrega oficial. <u>4. Entrega documental:</u> • Entrega en formato digital: Se entregarán manuales, planos y documentos en medios digitales organizados y debidamente identificados. • Entrega en formatos editables: Se suministrarán documentos editables y archivos fuente de planos y manuales cuando aplique. • Entrega física (si aplica): Se entregarán carpetas físicas impresas conforme a los requerimientos contractuales o de la entidad. • Entrega de respaldos: Se suministrarán respaldos digitales de la información técnica y documental del proyecto. • Validación de recibido: La entidad verificará la recepción completa de la documentación entregada.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.2	Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.	Und/Sede	2
	• Cierre documental: Se dejará constancia formal de la entrega y aprobación de los manuales técnicos del sistema.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas,	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.2	Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.	Und/Sede	2
	restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.		
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**		
	La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:**		
	Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• Los manuales deberán corresponder exactamente a los equipos y configuraciones realmente instaladas en sitio. • Se deberán entregar planos récord (As Built) actualizados del sistema fotovoltaico. • La documentación deberá incluir parámetros finales de configuración de inversores, monitoreo y protecciones. • Se deberán incluir fichas técnicas, garantías, seriales y referencias de todos los equipos principales instalados. • La documentación deberá entregarse organizada, indexada y debidamente identificada. • Se deberán entregar protocolos operativos y procedimientos básicos de atención de fallas y alarmas. • El expediente técnico final deberá incluir registros de pruebas, validaciones y puesta en marcha del sistema. • Se deberá garantizar compatibilidad entre planos, diagramas, manuales y configuración real del sistema instalado. • La entidad deberá recibir respaldo digital completo de toda la documentación técnica del proyecto. • La actividad incluye todos los costos asociados a elaboración, edición, compilación, impresión, organización y entrega documental, sin costos adicionales para la entidad. • Los manuales deberán ser claros y completos. • Se deberá incluir toda la información técnica. • Se deberá garantizar coherencia con el sistema instalado. • Se deberá entregar en formatos editables y PDF. • Se deberá dejar evidencia de entrega. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: Los manuales técnicos deberán elaborarse conforme a los diseños, equipos y especificaciones definidas en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá entregar la totalidad de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo toda la información necesaria para su operación y mantenimiento, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.2	Elaboración, consolidación y entrega de los manuales técnicos del sistema fotovoltaico, incluyendo información detallada de operación, mantenimiento, componentes, planos, configuraciones y procedimientos necesarios para garantizar el correcto uso y gestión del sistema.	Und/Sede	2
	• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.3	Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:**		
	Garantizar la entrega de la información gráfica y técnica actualizada del sistema fotovoltaico, reflejando fielmente su estado final, facilitando su operación, mantenimiento y futuras intervenciones.		
B.	**DESCRIPCIÓN:**		
	La actividad comprende el levantamiento final, actualización, elaboración, consolidación y entrega de los planos récord (As Built) del sistema fotovoltaico ejecutado, reflejando fielmente las condiciones reales de instalación en obra, incluyendo ubicación definitiva de equipos, rutas de canalización y cableado, diagramas eléctricos, configuraciones, protecciones, sistemas de monitoreo y demás información técnica requerida para la correcta operación, mantenimiento, intervención y trazabilidad futura del sistema. La actividad comprende: <u>Actualización de planos eléctricos:</u> • Diagramas unifilares definitivos • Esquemas eléctricos de conexión • Planos de tableros eléctricos • Identificación de protecciones eléctricas • Cuadros de cargas • Identificación de circuitos DC y AC • Configuración eléctrica final del sistema <u>Planos de instalación en cubierta:</u> • Ubicación definitiva de paneles solares • Distribución y orientación de módulos • Estructuras de soporte instaladas • Distancias de separación y mantenimiento • Zonas de acceso y circulación técnica • Detalles constructivos de montaje <u>Planos de canalización y cableado:</u> • Rutas reales de cableado DC • Rutas reales de cableado AC • Canalizaciones eléctricas • Bandejas, tuberías y ductos instalados • Identificación de calibres y tipos de conductores • Numeración de strings y circuitos <u>Ubicación de equipos:</u> • Inversores • Tableros eléctricos • Protecciones eléctricas • Equipos de monitoreo • Medidor bidireccional • Equipos de comunicación • Sistema de puesta a tierra <u>Integración y configuración del sistema:</u> • Conexión con red eléctrica • Sistema de monitoreo y comunicaciones • Integración de inversores • Configuración de protecciones • Interconexión general del sistema • Parámetros técnicos relevantes <u>Documentación As Built:</u> • Actualización conforme a obra ejecutada • Incorporación de cambios de campo		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.3	Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.	Und/Sede	2
	• Registro gráfico definitivo del sistema • Validación técnica de planos • Organización documental final • Entrega de archivos editables y PDF		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Levantamiento final en sitio: • Verificación física: Se inspeccionarán los componentes instalados para confirmar ubicación, distribución y configuración definitiva del sistema. • Registro técnico: Se realizará el levantamiento de información técnica y fotográfica de los equipos, canalizaciones, protecciones y conexiones ejecutadas. • Identificación de modificaciones: Se identificarán cambios realizados durante la ejecución respecto a los diseños iniciales del proyecto. • Validación en campo: Se verificará que la información recopilada corresponda a las condiciones reales de instalación. 2. Actualización y elaboración de planos: • Ajuste de diseños: Se actualizarán los planos base conforme a las condiciones reales construidas en sitio. • Elaboración de planos récord: Se desarrollarán los planos As Built incorporando rutas definitivas, equipos instalados y configuraciones reales. • Actualización de diagramas: Se actualizarán diagramas unifilares, esquemas eléctricos y planos de integración del sistema. • Incorporación de información técnica: Se incluirán protecciones, circuitos, strings, tableros, canalizaciones y parámetros relevantes del sistema. • Validación documental: Se verificará coherencia entre planos, obra ejecutada y configuraciones finales del sistema. 3. Revisión técnica y control documental: • Revisión técnica: Se verificará que los planos reflejen fielmente las condiciones finales de instalación del sistema fotovoltaico. • Control de calidad documental: Se validará claridad gráfica, nomenclatura, identificación de equipos y consistencia técnica de los planos. • Ajustes y correcciones: Se realizarán las modificaciones requeridas por la interventoría o la entidad. • Validación de cumplimiento: Se verificará cumplimiento de requisitos técnicos, eléctricos y normativos aplicables. • Aprobación final: Se realizará la aprobación técnica de los planos récord para entrega oficial. 4. Entrega documental: • Entrega en formato digital: Se entregarán planos en formatos PDF y editables (AutoCAD o equivalente). • Entrega de archivos fuente: Se suministrarán archivos editables organizados y debidamente identificados. • Organización documental: Los planos deberán entregarse clasificados, indexados y organizados técnicamente. • Entrega de respaldo: Se suministrará copia digital de seguridad de toda la documentación gráfica. • Validación de recibido: La entidad verificará integridad y completitud de la información entregada. • Cierre documental: Se dejará registro formal de entrega y aprobación de los planos récord del sistema.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.3	Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.	Und/Sede	2
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.	X	
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.3	Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.	Und/Sede	2

N. ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:

Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.

O. OBSERVACIONES:

• Los planos récord deberán reflejar exactamente las condiciones reales de instalación ejecutadas en obra.
• Se deberán incluir todas las modificaciones realizadas durante la ejecución del proyecto respecto a los diseños iniciales.
• Los planos deberán contener identificación de circuitos, protecciones, strings, tableros y equipos instalados.
• Se deberán incluir rutas reales de canalización y cableado DC y AC.
• La documentación deberá incluir detalles del sistema de monitoreo, comunicaciones y puesta a tierra.
• Los planos deberán entregarse debidamente rotulados, identificados y organizados técnicamente.
• Se deberán entregar archivos editables, planos en PDF y respaldo digital completo de la documentación.
• Los planos récord deberán ser coherentes con los manuales técnicos, configuraciones y condiciones finales del sistema instalado.
• La actividad incluye todos los costos asociados a levantamiento en sitio, actualización, elaboración, revisión, edición, impresión y entrega de los planos récord, sin costos adicionales para la entidad.
• Los planos deberán reflejar fielmente lo construido.
• Se deberá garantizar coherencia con la obra ejecutada.
• Se deberán incluir todos los componentes del sistema.
• Se deberán entregar en formatos editables y PDF.
• Se deberá dejar evidencia de entrega.
• Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá).

NOTA: Los planos récord deberán elaborarse conforme a los diseños desarrollados en la Fase 1 y a las condiciones reales de la ejecución en la Fase 2. El contratista deberá entregar la totalidad de los planos récord del sistema fotovoltaico, incluyendo todas las actualizaciones necesarias conforme a la obra ejecutada, sin que haya lugar a pagos adicionales.

P. SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)

El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra.

- Durante la fase de consultoría, el contratista deberá:
• Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
• Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
• Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas.
• Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad.
• Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos.
- Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá:
• Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
• Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales).
• Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio.
• Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.3	Entrega de planos récord, elaboración, actualización y entrega de los planos récord (as-built) del sistema fotovoltaico, reflejando con exactitud las condiciones reales de la instalación ejecutada, incluyendo ubicación de equipos, rutas de cableado, conexiones, diagramas eléctricos y demás información técnica relevante.	Und/Sede	2
	• Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2
A.	**OBJETIVO:** Formalizar la entrega del sistema fotovoltaico en condiciones operativas, garantizando su funcionamiento, cumplimiento normativo y aceptación por parte de la entidad.		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2

B. DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende la entrega formal, técnica, operativa y documental del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado, legalizado y en funcionamiento, incluyendo la validación integral de operación, entrega de documentación técnica, revisión conjunta con la interventoría y la entidad, formalización de actas, entrega de garantías, cierre documental y aceptación final del proyecto.

La actividad comprende:

<u>Verificación final del sistema:</u>
- Revisión integral del sistema fotovoltaico
- Validación de funcionamiento general
- Confirmación de operación continua
- Verificación de generación energética
- Validación de alarmas y monitoreo
- Confirmación de estabilidad operativa
- Revisión de protecciones eléctricas
- Validación de sincronización con red

<u>Entrega de documentación técnica:</u>
- Manuales de operación y mantenimiento
- Planos récord (As Built)
- Protocolos de pruebas
- Certificación RETIE
- Certificados de garantía
- Memorias técnicas finales
- Configuraciones del sistema
- Registro fotográfico final
- Inventario de equipos instalados
- Documentación de legalización

<u>Entrega operativa del sistema:</u>
- Entrega de plataforma de monitoreo
- Entrega de usuarios y credenciales
- Configuración de accesos
- Validación de visualización remota
- Confirmación de operación en tiempo real
- Verificación de comunicaciones

<u>Validación con interventoría y entidad:</u>
- Revisión técnica conjunta
- Validación documental
- Verificación operativa
- Atención de observaciones
- Ajustes finales requeridos
- Confirmación de cumplimiento contractual

<u>Formalización de entrega:</u>
- Elaboración de acta de entrega
- Firma de actas y soportes
- Registro documental
- Validación de recibido
- Aprobación final de la entidad
- Cierre técnico del proyecto

<u>Cierre documental y administrativo:</u>
- Consolidación de información final
- Organización de respaldos digitales
- Entrega de archivos editables
- Entrega de paz y salvo técnico

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2
	• Registro de cierre del proyecto • Entrega definitiva del sistema en operación		
C.	**PROCESO DE EJECUCIÓN:** 1. Preparación para entrega: • Organización documental: Se recopilarán y organizarán todos los documentos técnicos, certificados, planos, manuales y soportes del proyecto. • Validación técnica: Se verificará que el sistema cumpla con las condiciones de diseño, operación y normativas aplicables. • Revisión de pendientes: Se identificarán y corregirán observaciones o actividades pendientes antes de la entrega oficial. • Ajustes finales: Se realizarán los ajustes técnicos y documentales requeridos para garantizar el correcto cierre del proyecto. 2. Verificación integral del sistema: • Revisión general del sistema: Se inspeccionarán todos los componentes instalados para confirmar condiciones adecuadas de operación. • Validación de funcionamiento: Se verificará generación eléctrica, monitoreo, protecciones, comunicaciones y estabilidad operativa. • Confirmación de operación continua: Se comprobará el correcto desempeño del sistema bajo condiciones normales de funcionamiento. • Verificación de monitoreo: Se validará la visualización de datos, acceso remoto y funcionamiento de la plataforma digital. • Registro técnico: Se dejará evidencia documental y fotográfica de las verificaciones realizadas. 3. Presentación y entrega a la interventoría y la entidad: • Presentación técnica: Se realizará la presentación formal del sistema fotovoltaico instalado y su estado operativo. • Entrega documental: Se entregarán manuales, planos récord, certificados, garantías y demás soportes técnicos requeridos. • Validación conjunta: La interventoría y la entidad verificarán el cumplimiento técnico y contractual del proyecto. • Atención de observaciones: Se atenderán observaciones o requerimientos identificados durante la revisión final. • Confirmación de aceptación: Se validará la conformidad de la entidad respecto al funcionamiento y documentación entregada. 4. Formalización de entrega: • Elaboración de actas: Se prepararán actas de entrega, recibido y cierre técnico del proyecto. • Firma de documentos: Se realizará la firma de actas, soportes y registros correspondientes. • Registro de entrega: Se dejará trazabilidad documental de la entrega oficial del sistema. • Validación final: Se confirmará que el sistema fue entregado completamente operativo y conforme a contrato. • Cierre técnico: Se formalizará el cierre integral del proyecto fotovoltaico.		
D.	**MATERIALES**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad, incluyendo transporte, cargue, descargue, almacenamiento, protección y todos los elementos necesarios para su instalación, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.	X	
E.	**HERRAMIENTA MENOR**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la actividad, tales como equipos manuales, eléctricos y accesorios requeridos para instalación, montaje y ajuste de los elementos del sistema.	X	
F.	**EQUIPOS**	**SI**	**NO**
	Incluido	X	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2
	Comprende el suministro, transporte y operación de equipos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como equipos de elevación, herramientas eléctricas, equipos de medición, equipos de instalación y demás requeridos para la correcta ejecución.		
G.	**MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todo el personal técnico y profesional requerido para la ejecución de la actividad, tales como ingenieros, técnicos electricistas, auxiliares y demás personal necesario, garantizando idoneidad, experiencia y cumplimiento del objeto contractual.	X	
H.	**ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**	**SI**	**NO**
	Incluido Comprende la limpieza permanente del área de trabajo, retiro de sobrantes, organización del sitio y entrega final en condiciones adecuadas, sin afectar las condiciones del inmueble.	X	
I.	**TRASIEGO, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN CERTIFICADA DE RESIDUOS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye el manejo integral de residuos generados durante la ejecución de la actividad, incluyendo recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.	X	
J.	**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todos los elementos de protección personal requeridos para la ejecución segura de la actividad, tales como casco, arnés, guantes, gafas, botas de seguridad y demás exigidos por la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.	X	
K.	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y TRABAJO EN ALTURAS**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye la implementación de medidas de seguridad para trabajo en alturas, señalización, delimitación de áreas, líneas de vida, permisos de trabajo y todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad del personal y del entorno.	X	
L.	**LOGÍSTICA, ACCESOS Y CONDICIONES DE SITIO**	**SI**	**NO**
	Incluido Incluye todas las actividades necesarias para el acceso al sitio de trabajo, transporte interno, coordinación con la entidad, adecuación de áreas, restricciones operativas y cualquier condición requerida para la ejecución sin afectar la prestación del servicio judicial.	X	
M.	**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será la establecida para cada actividad en el presupuesto, y se reconocerá conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y aprobadas por la interventoría. El valor unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución integral de la actividad, sin que haya lugar a pagos adicionales.	Und/Sede	
N.	**ALCANCE TÉCNICO Y PRELACIÓN DE DISEÑOS:** Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra y demás condiciones establecidas para la Fase 2 (ejecución) se consideran de carácter referencial y base para la estructuración del proyecto. No obstante, el alcance definitivo de la ejecución estará determinado por los estudios, diagnósticos y diseños desarrollados en la Fase 1 (consultoría), los cuales tendrán carácter vinculante y prevalente. En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar y ejecutar todas las actividades necesarias para la correcta implementación del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos de la Fase 1, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.		

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2
O.	**OBSERVACIONES:**		
	• El sistema deberá entregarse completamente instalado, energizado, legalizado y en operación estable. • Se deberá garantizar la entrega total de la documentación técnica, operativa y normativa del proyecto. • La entrega deberá incluir manuales, planos récord, certificados, garantías, protocolos de prueba y respaldos digitales. • Se deberán entregar usuarios, accesos y credenciales de la plataforma de monitoreo. • No se aceptarán entregas parciales ni documentación incompleta. • Todas las observaciones de interventoría, operador de red o entidad deberán encontrarse cerradas previamente a la entrega final. • Se deberá garantizar coherencia entre la documentación entregada y las condiciones reales de instalación. • La entidad deberá recibir capacitación básica sobre acceso, operación y consulta del sistema de monitoreo. • Se deberá dejar acta formal de entrega y aceptación del sistema. • La actividad incluye todos los costos asociados a validaciones, ajustes finales, organización documental, elaboración de actas, entrega técnica y cierre integral del proyecto, sin costos adicionales para la entidad. • El sistema deberá entregarse completamente operativo. • Se deberá garantizar cumplimiento RETIE. • Se deberá entregar toda la documentación. • Se deberá contar con aprobación de la entidad. • No se aceptará entrega parcial. • Se deberá dejar registro documental completo. • Aplica para ambas sedes (Armenia y Calarcá). NOTA: La entrega del sistema deberá realizarse conforme a los diseños, especificaciones y condiciones establecidas en la Fase 1 del proyecto. El contratista deberá entregar el sistema fotovoltaico completamente instalado, certificado, legalizado y en operación, incluyendo todos los elementos, actividades y documentos necesarios, sin que haya lugar a pagos adicionales.		
P.	**SIGCMA (FASE 1 Y FASE 2)**		
	El contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA), garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato, tanto en la fase de consultoría como en la fase de ejecución de obra. - Durante la fase de consultoría, el contratista deberá: • Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales. • Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos. • Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas. • Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la entidad. • Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de los productos. - Durante la fase de ejecución (obra), el contratista deberá: • Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. • Realizar la correcta clasificación de residuos (ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales). • Garantizar el almacenamiento temporal adecuado en sitio. • Ejecutar la recolección, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados. • Evitar afectaciones al entorno, controlando polvo, ruido y manejo de materiales. • Implementar medidas de protección ambiental en cubierta y zonas intervenidas. • Mantener registros actualizados de la gestión de residuos. El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de		

ARMENIA Y CALARCÁ			
FASE 2 - SUMINISTRO, EJECUCIÓN E INSTALACIÓN			
12	ENTREGA, CAPACITACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.4	Entrega del sistema en operación, entrega formal del sistema fotovoltaico completamente instalado, probado, certificado y en operación, incluyendo la verificación final de funcionamiento, entrega de documentación, validación con la entidad y cierre técnico del proyecto.	Und/Sede	2
	sostenibilidad. NOTA: El valor de la actividad incluye todos los costos asociados a la gestión ambiental, manejo de residuos, transporte, disposición final en sitios autorizados y cumplimiento de la normativa vigente, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		
Q.	**CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y HORARIOS DE TRABAJO** El contratista deberá ejecutar todas las actividades del contrato garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales. En este sentido, el desarrollo de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la entidad los horarios, accesos, restricciones y demás condiciones necesarias para la intervención. • El contratista deberá programar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público y demás servicios institucionales. • En caso de requerirse intervenciones que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación de áreas o cualquier afectación a la operación, estas deberán ejecutarse en horarios no laborales, fines de semana o jornadas nocturnas, previa coordinación y autorización de la entidad. • El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, incluyendo jornadas nocturnas, dominicales y/o festivas, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos. • Todas las actividades deberán planificarse con antelación, garantizando la coordinación con el personal administrativo y de seguridad de las sedes. • El ingreso del personal, materiales y equipos deberá cumplir con los protocolos establecidos por la entidad, incluyendo controles de acceso, identificación y medidas de seguridad. • El contratista deberá garantizar condiciones seguras durante la ejecución de actividades en horarios nocturnos, incluyendo iluminación adecuada, señalización y supervisión. • En caso de requerirse suspensión temporal de servicios (energía, accesos, etc.), esta deberá ser programada, informada y autorizada previamente por la entidad. El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se realice de manera coordinada, segura y sin afectar la continuidad del servicio judicial, asumiendo la totalidad de los costos y logística asociados a las condiciones operativas del inmueble. NOTA: El valor del contrato incluye todos los costos asociados a la ejecución en horarios especiales, restricciones operativas, logística de acceso y coordinación institucional, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.		

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales, equipos, elementos, accesorios y componentes requeridos para la implementación del sistema solar fotovoltaico deberán definirse técnicamente durante la ejecución de la Fase 1 correspondiente al diagnóstico, estudios, diseños, memorias de cálculo y estructuración técnica del proyecto, de conformidad con las condiciones reales de las edificaciones, los resultados de los análisis eléctricos y estructurales, el dimensionamiento definitivo del sistema y la normativa técnica aplicable. En consecuencia, las especificaciones definitivas de materiales y equipos deberán derivarse de los resultados técnicos obtenidos durante la Fase 1 y deberán garantizar la correcta operación, seguridad,

compatibilidad, eficiencia y desempeño del sistema solar fotovoltaico proyectado.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los materiales y equipos que sean seleccionados e instalados por el contratista deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones generales:

- Ser nuevos, originales y de primera calidad.
- Cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Cumplir con las normas NTC, IEC, IEEE y demás normativa técnica aplicable.
- Ser compatibles con sistemas fotovoltaicos conectados a red (On-Grid).
- Cumplir con las condiciones técnicas exigidas para esquemas AGPE.
- Ser compatibles con las condiciones técnicas del operador de red.
- Garantizar resistencia mecánica y durabilidad para instalación exterior.
- Contar con certificados de calidad, fichas técnicas y garantías de fabricante.
- Garantizar compatibilidad técnica y funcional entre todos los componentes del sistema.

Los materiales y equipos definitivos deberán corresponder a los resultados de los diseños, memorias de cálculo, modelaciones energéticas, validaciones estructurales y análisis técnicos desarrollados durante la Fase 1 del contrato. La selección definitiva de módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras, conductores, protecciones eléctricas, sistemas de monitoreo, canalizaciones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes del sistema deberá estar plenamente soportada técnicamente y ser previamente aprobada por la interventoría y/o supervisión del contrato.
El contratista deberá presentar para aprobación las respectivas fichas técnicas, memorias, certificados, garantías y documentación técnica de todos los materiales y equipos propuestos previo a su instalación. No se permitirá la utilización de materiales o equipos usados, reacondicionados, remanufacturados o que no cumplan con las condiciones mínimas de calidad, seguridad y desempeño exigidas para el proyecto.

6.1.2. Pruebas y ensayos

El contratista deberá ejecutar la totalidad de pruebas, verificaciones, protocolos de ensayo, validaciones técnicas y procedimientos de puesta en funcionamiento requeridos para garantizar la correcta instalación, operación, seguridad, estabilidad, eficiencia y desempeño del sistema solar fotovoltaico objeto del presente contrato. Las pruebas y ensayos deberán ejecutarse conforme a la normativa técnica vigente aplicable, las recomendaciones de fabricantes, los diseños definitivos desarrollados durante la Fase 1, los requerimientos del

operador de red y las condiciones establecidas por la interventoría y/o supervisión del contrato.

Todas las pruebas deberán ser realizadas por personal competente y utilizando equipos de medición debidamente calibrados y certificados cuando aplique. El contratista será responsable de suministrar todos los equipos, herramientas, instrumentos, personal técnico y demás recursos necesarios para la ejecución de las pruebas y ensayos requeridos para el proyecto.

Pruebas y verificaciones generales:

Sin limitarse a ellas, el contratista deberá ejecutar las siguientes pruebas y verificaciones, según la configuración definitiva del sistema fotovoltaico:

- Verificación de instalación y fijación de estructuras de soporte.
- Verificación de torque y ajuste de elementos mecánicos.
- Inspección visual y técnica de módulos fotovoltaicos.
- Verificación de continuidad eléctrica.
- Pruebas de polaridad.
- Medición de aislamiento eléctrico.
- Verificación de conductores y canalizaciones.
- Verificación de protecciones eléctricas DC y AC.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.
- Medición de resistencia de puesta a tierra.
- Verificación de DPS y sistemas de protección contra sobretensiones.
- Verificación funcional de inversores.
- Verificación de sincronización con red.
- Verificación del sistema de monitoreo y comunicaciones.
- Verificación de parámetros eléctricos de operación.
- Pruebas de generación y desempeño del sistema fotovoltaico.
- Verificación de alarmas, eventos y protecciones automáticas.
- Verificación de compatibilidad con el sistema eléctrico existente.
- Validación de operación bajo esquema On-Grid.
- Pruebas funcionales requeridas por RETIE y operador de red.
- Verificaciones técnicas requeridas para energización y legalización del sistema.

Protocolos de pruebas y puesta en funcionamiento:

Previo a la puesta en operación del sistema, el contratista deberá elaborar y presentar a la interventoría y/o supervisión los protocolos de pruebas, puesta en marcha y energización del sistema fotovoltaico, incluyendo procedimientos técnicos, secuencias operativas, formatos de registro y criterios de aceptación.

La puesta en funcionamiento del sistema únicamente podrá realizarse una vez se cuente con:

- Aprobación de la interventoría o supervisión.
- Ejecución satisfactoria de las pruebas requeridas.
- Cumplimiento de condiciones técnicas y de seguridad.
- Aprobación de los trámites y validaciones exigidas por el operador de red y demás entidades competentes.

Certificaciones y registros de pruebas:

El contratista deberá entregar los respectivos registros, memorias, informes y certificados asociados a las pruebas y ensayos ejecutados, incluyendo resultados de mediciones, protocolos aplicados, evidencias fotográficas y documentación técnica correspondiente. Todos los resultados deberán evidenciar el correcto funcionamiento, estabilidad, seguridad y desempeño del sistema fotovoltaico instalado.

Rechazo y corrección de fallas:

En caso de detectarse fallas, incumplimientos, comportamientos anómalos o resultados no conformes durante las pruebas y ensayos, el contratista deberá realizar las correcciones, ajustes, reemplazos o intervenciones necesarias hasta garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas y operativas exigidas para el proyecto, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad. La aprobación de pruebas y ensayos por parte de la interventoría y/o supervisión no exime al contratista de su responsabilidad respecto al correcto funcionamiento, calidad y estabilidad del sistema instalado.

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

La Entidad entregará al contratista adjudicatario la información técnica y documental disponible que sirva como insumo para el desarrollo de las actividades correspondientes a la Fase 1 de diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica del proyecto, así como para la posterior implementación del sistema solar fotovoltaico. La información suministrada por la Entidad tendrá carácter de referencia y apoyo técnico preliminar, razón por la cual el contratista será responsable de validar, complementar, actualizar y verificar técnicamente toda la información requerida para la correcta ejecución del proyecto.

Sin limitarse a ellos, la Entidad entregará los siguientes documentos e insumos técnicos disponibles:

- Auditorías energéticas realizadas en las sedes objeto de intervención.
- Diagnósticos energéticos y análisis preliminares de consumo.
- Información técnica disponible de las edificaciones.
- Planos arquitectónicos y técnicos existentes.
- Información eléctrica disponible de las sedes judiciales.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Presupuesto oficial y listado de actividades.
- Estudios previos y documentos de estructuración contractual.
- Información relacionada con consumos energéticos y facturación eléctrica disponible.
- Registros fotográficos y documentación técnica existente.
- Lineamientos técnicos internos de la Entidad aplicables al proyecto.
- Demás documentos técnicos disponibles que sirvan de apoyo para la ejecución contractual.

El contratista deberá revisar y validar integralmente la información suministrada por la Entidad, realizando los levantamientos técnicos, verificaciones, estudios, mediciones y análisis complementarios que resulten necesarios para garantizar la correcta estructuración e implementación del sistema fotovoltaico. La entrega de información por parte de la Entidad no exime al contratista de su responsabilidad respecto a la validación técnica, compatibilidad, funcionalidad, seguridad y viabilidad del sistema proyectado.

Aprobaciones y validaciones técnicas:

Todos los productos técnicos desarrollados por el contratista durante la ejecución del contrato deberán ser presentados para revisión y aprobación de la interventoría y/o supervisión designada por la Entidad, incluyendo entre otros:

- Estudios y diagnósticos técnicos.
- Diseños eléctricos y estructurales.
- Memorias de cálculo.
- Modelaciones energéticas.
- Especificaciones técnicas definitivas.
- Planos constructivos.
- Protocolos de pruebas y puesta en marcha.
- Fichas técnicas de materiales y equipos.
- Documentación requerida para trámites ante operador de red.
- Planos récord y documentación final del proyecto.

La aprobación de los documentos por parte de la interventoría y/o supervisión no releva al contratista de su responsabilidad técnica frente al diseño, estabilidad, seguridad, funcionalidad y correcto desempeño del sistema fotovoltaico implementado.

Licencias, permisos y autorizaciones:

De acuerdo con el alcance preliminar del proyecto y las condiciones generales de intervención sobre infraestructura existente, las actividades previstas corresponden principalmente a adecuaciones técnicas y eléctricas asociadas a la implementación de sistemas fotovoltaicos sobre cubiertas existentes, las cuales, en principio, no implican modificaciones sustanciales de carácter estructural, volumétrico o urbanístico que requieran licencia de construcción, conforme a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y demás normativa aplicable. No obstante, el contratista será responsable de verificar durante la Fase 1 si como resultado de los estudios, diseños y validaciones técnicas se requiere gestionar permisos, autorizaciones o trámites adicionales para la correcta ejecución del proyecto.

En caso de requerirse aprobaciones, permisos o validaciones adicionales derivadas de los diseños definitivos o de exigencias de entidades competentes, el contratista deberá realizar oportunamente las gestiones técnicas y documentales necesarias dentro del plazo contractual establecido.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Teniendo en cuenta las características técnicas, operativas y funcionales del presente proyecto, así como el alcance integral contemplado para la implementación del sistema solar fotovoltaico en las sedes judiciales objeto de intervención, la Entidad establece las siguientes notas técnicas específicas aplicables a la ejecución del contrato. Las presentes disposiciones complementan las especificaciones técnicas, condiciones contractuales y demás documentos que integran el proceso de contratación, y deberán ser cumplidas integralmente por el contratista durante todas las fases del proyecto.

Considerando que el alcance contractual se encuentra dividido en una Fase 1 correspondiente al diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica, y una Fase 2 correspondiente al suministro, instalación, implementación y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico, se establecen a continuación condiciones técnicas particulares aplicables a cada una de las fases del proyecto, así como disposiciones generales de obligatorio cumplimiento durante toda la ejecución contractual.

Fase 1 – Diagnóstico, estudios, diseños:

- ***Recurso humano especializado:***

El contratista deberá garantizar la disponibilidad y vinculación del recurso humano profesional, técnico y operativo requerido para la correcta ejecución de las actividades correspondientes a la Fase 1 y Fase 2 del proyecto, incluyendo personal especializado con la formación académica, experiencia, competencias técnicas y dedicación necesarias para el cumplimiento integral del objeto contractual. El recurso humano deberá ser suficiente para desarrollar adecuadamente las actividades de diagnóstico, levantamientos técnicos, estudios eléctricos y estructurales, diseños, memorias de cálculo, modelaciones energéticas, suministro, instalación, integración, pruebas, legalización, certificación y puesta en funcionamiento del sistema solar fotovoltaico.

El contratista será responsable de garantizar que el personal asignado cuente con la idoneidad técnica requerida para actividades relacionadas con sistemas fotovoltaicos, instalaciones eléctricas, trabajo seguro en alturas, supervisión técnica y demás actividades especializadas asociadas al proyecto. Todos los costos asociados al personal profesional, técnico, auxiliar y de apoyo requeridos para la ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por este concepto.

- ***Herramientas y software especializado:***

El contratista deberá contar con las herramientas, equipos tecnológicos, software técnico especializado, licencias y demás recursos necesarios para el desarrollo integral de las actividades correspondientes a la Fase 1 y Fase 2 del proyecto. Para el desarrollo de los estudios, diagnósticos, diseños, memorias de cálculo, modelaciones energéticas y demás productos técnicos asociados al sistema solar fotovoltaico, el contratista deberá utilizar herramientas y software técnico especializado adecuados para este tipo de proyectos, tales como AutoCAD, PVsyst, Helioscope, Excel u otros programas equivalentes que permitan garantizar la calidad, precisión y viabilidad técnica de los diseños y análisis desarrollados.

Igualmente, el contratista deberá disponer de equipos de cómputo, herramientas digitales, plataformas de procesamiento de información y demás recursos tecnológicos requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades técnicas, elaboración de documentos, modelaciones, planos, informes y entregables del proyecto. Todos los costos asociados al uso de software especializado, licencias, herramientas técnicas, equipos tecnológicos y demás recursos requeridos para la ejecución del contrato se entenderán incluidos

dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Equipos de medición y apoyo técnico (si aplica):***

El contratista deberá disponer de todos los equipos de medición, diagnóstico, verificación y apoyo técnico requeridos para la correcta ejecución de las actividades asociadas al proyecto, especialmente aquellas relacionadas con levantamientos técnicos, análisis eléctricos, pruebas, validaciones y puesta en funcionamiento del sistema solar fotovoltaico. Dentro de los equipos requeridos podrán incluirse, entre otros, analizadores de redes, multímetros, pinzas amperimétricas, telurómetros, cámaras termográficas, equipos de medición eléctrica, equipos para pruebas de continuidad y aislamiento, instrumentos de verificación de parámetros eléctricos y demás herramientas técnicas necesarias para garantizar la adecuada ejecución de los estudios, diagnósticos, pruebas y validaciones del sistema.

Todos los equipos de medición utilizados deberán encontrarse en adecuadas condiciones de operación y, cuando aplique, contar con certificados de calibración vigentes conforme a la normativa técnica correspondiente. El contratista será responsable de suministrar, transportar, operar y garantizar la disponibilidad de todos los equipos de medición y apoyo técnico requeridos durante la ejecución del contrato, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Logística, transporte y desplazamientos:***

El contratista deberá garantizar toda la logística, transporte, desplazamientos, viáticos y recursos operativos necesarios para la correcta ejecución de las actividades asociadas al proyecto, tanto en la Fase 1 de diagnóstico, estudios y diseños, como en la Fase 2 de suministro, instalación y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico. Lo anterior incluye, entre otros aspectos, el transporte del personal profesional, técnico y operativo; desplazamientos a las sedes judiciales objeto de intervención; movilización de equipos, herramientas y materiales; coordinación logística para visitas técnicas, reuniones, inspecciones y actividades de campo; así como todas las actividades necesarias para garantizar el adecuado desarrollo del contrato.

El contratista será responsable de planificar y coordinar oportunamente los desplazamientos y actividades logísticas requeridas para la ejecución del proyecto, garantizando el cumplimiento de los cronogramas establecidos y las condiciones operativas definidas por la Entidad. Todos los costos asociados a transporte, desplazamientos, cargue, descargue, viáticos, movilización de personal, logística operativa y demás actividades relacionadas se entenderán

incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Gestión documental y producción de entregables:***

El contratista deberá garantizar la elaboración, organización, consolidación, edición, revisión y entrega de la totalidad de documentos técnicos, informes, planos, memorias de cálculo, registros, formatos, protocolos y demás productos requeridos para la correcta ejecución del proyecto. La gestión documental deberá desarrollarse tanto para la Fase 1 correspondiente a diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica, como para la Fase 2 correspondiente a suministro, instalación, pruebas, legalización y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico.

Dentro de los entregables documentales se incluyen, entre otros:

- Informes técnicos.
- Diagnósticos y levantamientos.
- Diseños eléctricos y estructurales.
- Memorias de cálculo.
- Modelaciones energéticas.
- Diagramas y planos constructivos.
- Planos récord.
- Protocolos de pruebas y puesta en marcha.
- Fichas técnicas y documentación de equipos.
- Registros de mediciones y pruebas.
- Informes de avance.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- Documentación requerida para trámites y legalización.
- Certificaciones técnicas y RETIE.

Todos los documentos deberán entregarse debidamente organizados, foliados cuando aplique, en formatos editables y no editables, tanto en medio digital como físico cuando sea requerido por la Entidad o la interventoría y/o supervisión del contrato. El contratista será responsable de garantizar la calidad, claridad, coherencia técnica y trazabilidad de toda la documentación entregada, así como su concordancia con las actividades efectivamente ejecutadas en campo.

Todos los costos asociados a elaboración, edición, impresión, reproducción, organización y entrega de documentación y productos técnicos se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Gestión de información y coordinación:***

El contratista deberá garantizar el adecuado manejo, administración, organización y coordinación de la información técnica, administrativa y operativa requerida para la correcta ejecución del proyecto durante todas sus fases. Lo anterior incluye la coordinación permanente con la Entidad, la interventoría y/o supervisión del contrato, el personal técnico involucrado, el operador de red y demás actores que intervengan en el desarrollo del proyecto.

Dentro de las actividades de gestión de información y coordinación se incluyen, entre otras:

- Reuniones de seguimiento técnico y administrativo.
- Coordinación operativa de actividades en sitio.
- Elaboración de actas y registros de reunión.
- Revisión y consolidación de información técnica.
- Gestión y atención de observaciones.
- Coordinación de actividades de diseño e implementación.
- Seguimiento al cronograma de ejecución.
- Coordinación para visitas técnicas e inspecciones.
- Gestión documental asociada al contrato.
- Coordinación de trámites y requerimientos técnicos.
- Reporte de avances y novedades del proyecto.

El contratista deberá garantizar una adecuada comunicación y flujo de información con la Entidad y la interventoría y/o supervisión, asegurando la trazabilidad, actualización y disponibilidad de la información requerida durante la ejecución contractual. Todos los costos asociados a actividades de coordinación, reuniones, elaboración de actas, revisión de información, atención de observaciones y gestión administrativa del proyecto se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):***

El contratista deberá garantizar el cumplimiento integral de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) durante la ejecución de todas las actividades asociadas al proyecto, tanto en la Fase 1 de diagnóstico, estudios y diseños, como en la Fase 2 de suministro, instalación y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico. El contratista será responsable de implementar las medidas preventivas, correctivas y de control necesarias para garantizar condiciones seguras durante la ejecución de las actividades técnicas, visitas de inspección, trabajos eléctricos, actividades sobre cubiertas, trabajo seguro en alturas, pruebas operativas y demás labores asociadas al contrato.

Dentro de las obligaciones relacionadas con SST, el contratista deberá:

- Cumplir con la normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Implementar procedimientos seguros para actividades eléctricas y trabajo en alturas.
- Garantizar la afiliación y cobertura del personal al Sistema General de Seguridad Social.
- Contar con personal certificado para trabajo seguro en alturas cuando aplique.
- Suministrar los elementos de protección personal (EPP) requeridos para cada actividad.
- Implementar señalización, delimitación y control de áreas intervenidas.
- Contar con permisos de trabajo y análisis de riesgos para actividades críticas.
- Garantizar condiciones seguras para funcionarios, usuarios y personal contratista.
- Implementar protocolos de atención de emergencias e incidentes.
- Garantizar condiciones seguras durante visitas técnicas y actividades de campo.
- Verificar permanentemente las condiciones de seguridad de equipos, herramientas y áreas de trabajo.

El contratista será responsable de cualquier incumplimiento relacionado con seguridad industrial, salud ocupacional o condiciones inseguras derivadas de la ejecución del contrato. Todos los costos asociados a implementación de medidas SST, señalización, permisos, capacitación, elementos de protección personal, controles operativos, trabajo seguro en alturas y demás actividades relacionadas con seguridad y salud en el trabajo se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Calidad y ejecutabilidad de los diseños:***

Todos los productos técnicos desarrollados durante la Fase 1 de diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica deberán elaborarse en nivel de ingeniería de detalle, garantizando su viabilidad técnica, constructiva, operativa y funcional para la correcta implementación del sistema solar fotovoltaico en las sedes judiciales objeto de intervención. Los diseños, memorias de cálculo, planos, especificaciones técnicas, modelaciones energéticas y demás documentos técnicos deberán desarrollarse de manera integral, coordinada y coherente entre sí, permitiendo su ejecución directa en obra sin requerir ajustes sustanciales posteriores derivados de inconsistencias, incompatibilidades técnicas o falta de definición constructiva.

El contratista será responsable de garantizar la correcta articulación entre la Fase 1 y la Fase 2 del proyecto, asegurando que los diseños y productos técnicos desarrollados sean plenamente compatibles con las condiciones reales de las edificaciones, la infraestructura eléctrica existente, los requerimientos del operador de red y las condiciones necesarias para la implementación y operación del sistema fotovoltaico. Asimismo, el contratista será responsable de revisar, validar y ajustar técnicamente la información obtenida durante los levantamientos y diagnósticos, garantizando que los diseños definitivos reflejen las condiciones reales de ejecución del proyecto.

La aprobación de los productos técnicos por parte de la interventoría y/o supervisión no exime al contratista de su responsabilidad respecto a la calidad, estabilidad, seguridad, funcionalidad, ejecutabilidad y desempeño de los diseños y de las soluciones técnicas implementadas durante la ejecución del contrato.

Fase 2 – Suministro, ejecución e instalación

- ***Materiales:***

El contratista deberá garantizar el suministro de la totalidad de materiales, equipos, accesorios, elementos y componentes requeridos para la correcta ejecución de las actividades correspondientes a la Fase 2 de implementación del sistema solar fotovoltaico, de conformidad con los diseños definitivos desarrollados durante la Fase 1, las especificaciones técnicas del proyecto y la normativa aplicable. Lo anterior incluye, entre otros aspectos, el suministro, transporte, cargue, descargue, almacenamiento, custodia, protección, manipulación e instalación de todos los materiales y elementos necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

Todos los materiales y equipos suministrados deberán ser nuevos, originales, de primera calidad y cumplir con las condiciones técnicas, de seguridad, eficiencia y desempeño exigidas para sistemas solares fotovoltaicos conectados a red. El contratista será responsable de garantizar la adecuada conservación y protección de los materiales durante su transporte, almacenamiento e instalación, evitando deterioros, daños o pérdidas que puedan afectar la calidad y funcionamiento del sistema.

Asimismo, deberá garantizar que todos los materiales utilizados sean compatibles con las condiciones reales de instalación, los diseños definitivos aprobados y la infraestructura existente de las sedes judiciales.

Todos los costos asociados al suministro de materiales, transporte, almacenamiento, protección, manipulación, instalación y demás actividades

relacionadas se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Herramienta menor:***

El contratista deberá disponer de todas las herramientas menores, equipos manuales, herramientas eléctricas, accesorios y elementos auxiliares requeridos para la correcta ejecución de las actividades asociadas a la implementación del sistema solar fotovoltaico. Lo anterior incluye las herramientas necesarias para actividades de instalación, montaje, fijación, ajuste, perforación, conexión, adecuaciones eléctricas, canalizaciones, ensamble de estructuras, manipulación de materiales y demás labores requeridas para la correcta ejecución del proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que las herramientas utilizadas se encuentren en adecuadas condiciones de funcionamiento y seguridad, y sean apropiadas para las actividades a desarrollar y las condiciones de trabajo existentes en las sedes judiciales objeto de intervención. Asimismo, deberá garantizar la utilización de herramientas compatibles con actividades eléctricas y trabajos en cubiertas, implementando las medidas de seguridad requeridas para evitar riesgos al personal, la infraestructura existente y los equipos instalados.

Todos los costos asociados al suministro, transporte, operación, mantenimiento y reposición de herramientas menores y accesorios requeridos para la ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Equipos:***

El contratista deberá garantizar el suministro, transporte, disponibilidad, operación y correcta utilización de todos los equipos requeridos para la ejecución de las actividades correspondientes a la implementación del sistema solar fotovoltaico en las sedes judiciales objeto de intervención. Lo anterior incluye, entre otros, equipos de elevación, equipos de acceso para trabajo en alturas, herramientas eléctricas especializadas, equipos de medición, equipos de instalación, equipos de perforación, equipos de izaje, sistemas auxiliares de montaje y demás equipos necesarios para garantizar la correcta ejecución técnica y operativa del proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que todos los equipos utilizados durante la ejecución del contrato se encuentren en adecuadas condiciones de funcionamiento, mantenimiento y seguridad, cumpliendo con la normativa técnica y de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable. Cuando aplique, los

equipos deberán contar con certificados de inspección, mantenimiento, calibración o revisión técnica vigentes, especialmente aquellos asociados a trabajo seguro en alturas, izaje, medición eléctrica y actividades críticas para la ejecución del proyecto.

El contratista deberá garantizar que la operación de los equipos no genere afectaciones a la infraestructura existente, a la operación normal de las sedes judiciales ni a las condiciones de seguridad de servidores judiciales, usuarios y personal de obra. Todos los costos asociados al suministro, transporte, operación, mantenimiento, movilización y utilización de equipos requeridos para la ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Mano de obra especializada:***

El contratista deberá garantizar la disponibilidad y vinculación de la totalidad del personal técnico, profesional, operativo y auxiliar requerido para la correcta ejecución de las actividades correspondientes a la Fase 2 de implementación del sistema solar fotovoltaico. La mano de obra empleada deberá contar con la idoneidad, experiencia, competencias técnicas y capacitación necesarias para el desarrollo de actividades relacionadas con instalaciones eléctricas, montaje de estructuras, instalación de sistemas fotovoltaicos, trabajo seguro en alturas, pruebas eléctricas, puesta en funcionamiento y demás labores especializadas asociadas al proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que el personal asignado cumpla con los perfiles técnicos requeridos para la ejecución segura y adecuada de las actividades, incluyendo ingenieros, técnicos electricistas, instaladores, auxiliares y demás personal necesario para el cumplimiento integral del objeto contractual.

Asimismo, deberá garantizar el cumplimiento de la normativa laboral, de Seguridad y Salud en el Trabajo y de seguridad social aplicable al personal vinculado al proyecto. La Entidad podrá solicitar el reemplazo de personal que no cumpla con las condiciones técnicas, de seguridad, comportamiento o desempeño requeridas para la adecuada ejecución del contrato.

Todos los costos asociados a salarios, prestaciones sociales, seguridad social, dotación, transporte, viáticos, capacitación y demás obligaciones relacionadas con el personal requerido para la ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Orden, aseo y limpieza:***

El contratista deberá garantizar permanentemente el orden, aseo, limpieza y adecuada organización de las áreas intervenidas durante la ejecución de todas las actividades asociadas al proyecto, tanto en la Fase 1 como en la Fase 2 del contrato. Lo anterior incluye la recolección y retiro oportuno de sobrantes, empaques, residuos, materiales no utilizados, elementos temporales, herramientas y demás componentes generados durante la ejecución de las actividades, manteniendo las áreas de trabajo en condiciones adecuadas de seguridad, organización y limpieza.

El contratista deberá implementar las medidas necesarias para evitar afectaciones a la infraestructura existente, las áreas comunes, los espacios de circulación, las cubiertas, los equipos instalados y las condiciones normales de operación de las sedes judiciales. Al finalizar las actividades, el contratista deberá realizar la limpieza integral de las áreas intervenidas y efectuar la entrega final del sitio en condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad, orden y aseo, a satisfacción de la interventoría y/o supervisión del contrato.

Todos los costos asociados a actividades de orden, aseo, limpieza, retiro de sobrantes, disposición de residuos ordinarios y organización de las áreas intervenidas se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Trasiego, recolección y disposición certificada de residuos:***

El contratista deberá garantizar el manejo integral de los residuos generados durante la ejecución de las actividades asociadas al proyecto, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente y a los lineamientos institucionales aplicables en materia de gestión ambiental y manejo de residuos. Lo anterior incluye las actividades de recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, trasiego, transporte y disposición final de residuos ordinarios, reciclables, especiales, eléctricos, electrónicos y residuos de construcción y demolición (RCD) que puedan generarse durante la ejecución del contrato.

El contratista deberá implementar las medidas necesarias para evitar afectaciones ambientales derivadas de la ejecución de las actividades, garantizando condiciones adecuadas de limpieza, organización, almacenamiento temporal y manejo seguro de los residuos generados en las áreas intervenidas. La disposición final de residuos deberá realizarse únicamente en sitios autorizados por la autoridad competente, debiendo el contratista presentar los respectivos soportes, certificados y evidencias de disposición cuando sean requeridos por la interventoría y/o supervisión del contrato.

Asimismo, el contratista deberá garantizar el adecuado manejo de empaques, sobrantes de materiales, cableado, elementos metálicos, residuos eléctricos y demás componentes asociados a la implementación del sistema fotovoltaico. Todos los costos asociados a recolección, clasificación, almacenamiento temporal, cargue, transporte, disposición final certificada de residuos, cumplimiento ambiental y demás actividades relacionadas se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Elementos de Protección Personal (EPP):***

El contratista deberá suministrar y garantizar el uso permanente de todos los elementos de protección personal (EPP) requeridos para la ejecución segura de las actividades asociadas al proyecto, de conformidad con la normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo y las condiciones particulares de las labores a desarrollar. Los elementos de protección personal deberán ser adecuados para actividades eléctricas, trabajo seguro en alturas, manipulación de herramientas, instalación de equipos y demás actividades técnicas relacionadas con la implementación del sistema solar fotovoltaico.

Dentro de los elementos mínimos requeridos podrán incluirse, entre otros:

- Casco de seguridad.
- Arnés y sistemas de protección contra caídas.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad dieléctricas cuando aplique.
- Chalecos reflectivos.
- Protección auditiva y respiratoria cuando se requiera.
- Líneas de vida y accesorios para trabajo seguro en alturas.
- Demás elementos exigidos por la normativa vigente y las condiciones específicas de ejecución.

El contratista será responsable de verificar el adecuado estado, uso, mantenimiento y reposición de los elementos de protección personal durante toda la ejecución del contrato. Asimismo, deberá garantizar que todo el personal vinculado al proyecto reciba capacitación y cumplimiento de protocolos relacionados con el uso adecuado de los EPP y las medidas de seguridad requeridas para las actividades a ejecutar.

Todos los costos asociados al suministro, mantenimiento, reposición y control de elementos de protección personal se entenderán incluidos dentro de los

valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Seguridad industrial y trabajo en alturas:***

El contratista deberá implementar integralmente todas las medidas de seguridad industrial y trabajo seguro en alturas requeridas para la ejecución de las actividades asociadas al proyecto, especialmente aquellas relacionadas con intervención sobre cubiertas, instalación de estructuras, montaje de módulos fotovoltaicos, actividades eléctricas y labores desarrolladas en zonas de riesgo. Lo anterior incluye la implementación de procedimientos seguros de trabajo, señalización preventiva, delimitación de áreas, control de accesos, líneas de vida, sistemas de protección contra caídas, permisos de trabajo, análisis de riesgos y demás medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal, la infraestructura existente y el entorno operativo de las sedes judiciales.

El contratista deberá garantizar que todo el personal que desarrolle actividades en alturas cuente con la certificación vigente exigida por la normativa aplicable, así como con los elementos de protección personal y sistemas de seguridad requeridos para este tipo de actividades.

Dentro de las obligaciones asociadas a seguridad industrial y trabajo en alturas se incluyen, entre otras:

- Implementación de líneas de vida y sistemas certificados de protección contra caídas.
- Delimitación y señalización de áreas de trabajo.
- Control de acceso a zonas intervenidas.
- Elaboración de permisos de trabajo y análisis de riesgos.
- Inspección permanente de equipos y sistemas de protección.
- Implementación de medidas de seguridad para trabajos eléctricos.
- Supervisión de actividades críticas y control operativo en sitio.
- Protección de servidores judiciales, usuarios y personal contratista frente a riesgos derivados de la ejecución.
- Implementación de protocolos de emergencia y atención de incidentes.

El contratista será responsable de garantizar el cumplimiento de toda la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, trabajo seguro en alturas y seguridad industrial aplicable a las actividades objeto del contrato. Todos los costos asociados a señalización, líneas de vida, sistemas de protección, permisos de trabajo, medidas de seguridad, supervisión SST y demás actividades relacionadas con seguridad industrial y trabajo seguro en alturas se

entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Logística, accesos y condiciones de sitio:***

El contratista deberá garantizar la ejecución de todas las actividades logísticas, operativas y de coordinación requeridas para el adecuado acceso, intervención y desarrollo de las actividades asociadas al proyecto dentro de las sedes judiciales objeto de intervención. La ejecución del contrato deberá realizarse garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando afectaciones a la operación normal de despachos judiciales, audiencias, atención al público, circulación interna y demás actividades institucionales desarrolladas en las edificaciones.

En consecuencia, el contratista deberá planificar y coordinar previamente con la Entidad y la interventoría y/o supervisión todas las actividades relacionadas con:

- Acceso del personal técnico y operativo a las sedes judiciales.
- Ingreso y movilización de materiales, herramientas y equipos.
- Transporte interno y manejo logístico en sitio.
- Adecuación temporal de áreas de trabajo.
- Restricciones operativas y horarios de intervención.
- Coordinación de actividades que impliquen interrupciones eléctricas o afectaciones temporales.
- Señalización y control de áreas intervenidas.
- Coordinación con personal administrativo y de seguridad de las sedes.
- Cumplimiento de protocolos institucionales de acceso, identificación y seguridad.

Las actividades que puedan generar ruido, interrupciones de energía, ocupación temporal de espacios o cualquier afectación a la operación institucional deberán ejecutarse en horarios previamente autorizados por la Entidad, incluyendo jornadas nocturnas, fines de semana u horarios no laborales cuando resulte necesario. El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta económica todos los costos asociados a restricciones operativas, logística de acceso, adecuación de áreas, jornadas especiales, coordinación institucional y demás condiciones requeridas para ejecutar el proyecto sin afectar la prestación del servicio judicial.

Asimismo, será responsable de garantizar condiciones seguras y organizadas durante la ejecución de las actividades, protegiendo la infraestructura existente y evitando interferencias con la operación normal de las sedes judiciales. Todos los costos asociados a logística, accesos, restricciones operativas, coordinación

institucional y condiciones de ejecución en sitio se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Alcance técnico y prelación de diseños:***

Las especificaciones técnicas, actividades, cantidades de obra, capacidades preliminares, configuraciones y demás condiciones establecidas para la Fase 2 correspondiente a la ejecución e implementación del sistema solar fotovoltaico tendrán carácter referencial y base para la estructuración técnica y presupuestal del proyecto. No obstante, el alcance técnico definitivo de la ejecución estará determinado por los resultados de los estudios, diagnósticos, levantamientos, validaciones, memorias de cálculo, modelaciones energéticas y diseños desarrollados durante la Fase 1 del contrato, los cuales tendrán carácter vinculante, prevalente y definitivo para la implementación del sistema fotovoltaico.

En consecuencia, el contratista deberá ajustar, complementar, coordinar y ejecutar todas las actividades, cantidades, configuraciones, capacidades, materiales, equipos y soluciones técnicas necesarias para garantizar la correcta implementación, integración, operación y legalización del sistema fotovoltaico, conforme a los resultados definitivos obtenidos durante la Fase 1.

El contratista será responsable de garantizar la coherencia técnica entre la etapa de consultoría y la etapa de ejecución, asegurando que las soluciones implementadas correspondan a las condiciones reales de las edificaciones, la infraestructura eléctrica existente, los requerimientos del operador de red y las condiciones técnicas necesarias para la correcta operación del sistema. Asimismo, cualquier ajuste derivado de los diseños definitivos deberá ejecutarse sin afectar el alcance funcional del proyecto ni generar costos adicionales para la Entidad, siempre que dichos ajustes correspondan al desarrollo técnico normal y esperado de la Fase 1 contemplada dentro del objeto contractual.

Condiciones transversales aplicables a la Fase 1 y Fase 2:

- ***Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA) – Fase 1 y Fase 2:***

El contratista deberá dar cumplimiento integral a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIGCMA) de la Rama Judicial, garantizando la aplicación de buenas prácticas ambientales, criterios de sostenibilidad y medidas de gestión ambiental durante la totalidad de la ejecución contractual, tanto en la Fase 1 correspondiente a diagnóstico, estudios y diseños, como en la Fase 2 correspondiente a la implementación del sistema

solar fotovoltaico. El desarrollo de las actividades deberá realizarse minimizando impactos ambientales y promoviendo el uso eficiente de recursos, la adecuada gestión de residuos y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Durante la Fase 1 – Diagnóstico, estudios, diseños y estructuración técnica, el contratista deberá:

- Promover el uso eficiente de los recursos, especialmente papel, energía y medios digitales.
- Priorizar el manejo digital de la información, reduciendo la generación de residuos físicos.
- Garantizar la adecuada gestión de residuos menores generados durante visitas técnicas y actividades de inspección.
- Cumplir con los protocolos ambientales definidos por la Entidad.
- Implementar buenas prácticas de sostenibilidad en el desarrollo de informes, diseños y productos técnicos.
- Optimizar el uso de herramientas digitales y mecanismos electrónicos de revisión y entrega documental.

Durante la Fase 2 – Suministro, ejecución e instalación del sistema fotovoltaico, el contratista deberá:

- Implementar el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.
- Realizar la correcta clasificación de residuos ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales.
- Garantizar el almacenamiento temporal adecuado de residuos en sitio.
- Ejecutar la recolección, cargue, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.
- Evitar afectaciones al entorno, implementando controles de polvo, ruido y manejo adecuado de materiales.
- Implementar medidas de protección ambiental en cubiertas y zonas intervenidas.
- Garantizar el adecuado manejo de empaques, sobrantes y residuos asociados a equipos eléctricos y fotovoltaicos.
- Mantener registros y soportes actualizados de la gestión de residuos generados durante la ejecución del proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que todas las actividades se desarrollen en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, los lineamientos institucionales del SIGCMA y las buenas prácticas de sostenibilidad exigidas para el desarrollo del contrato. Todos los costos asociados a gestión ambiental, manejo integral de residuos, transporte, almacenamiento, disposición final certificada, controles ambientales y cumplimiento de obligaciones relacionadas con el SIGCMA se entenderán incluidos dentro de los

valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

- ***Condiciones de ejecución y horarios de trabajo:***

El contratista deberá ejecutar todas las actividades asociadas al proyecto garantizando en todo momento la continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia y evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales objeto de intervención. En consecuencia, la ejecución de las actividades deberá ajustarse a las condiciones operativas de cada sede, coordinando previamente con la Entidad y la interventoría y/o supervisión los horarios, accesos, restricciones operativas y demás condiciones necesarias para la intervención.

El contratista deberá programar y desarrollar las actividades de manera que no interfieran con el normal funcionamiento de despachos judiciales, audiencias, atención al público, circulación interna y demás servicios institucionales. En caso de requerirse actividades que puedan generar ruido, interrupciones eléctricas, ocupación temporal de áreas o cualquier afectación operativa, estas deberán ejecutarse en horarios previamente autorizados por la Entidad, incluyendo jornadas nocturnas, fines de semana, días festivos u horarios no laborales cuando resulte necesario.

Asimismo, el contratista deberá:

- Planificar anticipadamente todas las actividades de intervención.
- Coordinar permanentemente con el personal administrativo y de seguridad de las sedes judiciales.
- Cumplir los protocolos institucionales de ingreso, identificación y control de acceso.
- Garantizar condiciones seguras durante actividades ejecutadas en horarios especiales.
- Implementar señalización, delimitación y medidas de control en áreas intervenidas.
- Coordinar previamente cualquier suspensión temporal de servicios eléctricos, accesos o actividades institucionales.
- Garantizar condiciones adecuadas de iluminación, supervisión y seguridad durante jornadas nocturnas o especiales.

El contratista será responsable de garantizar que la ejecución del proyecto se desarrolle de manera coordinada, segura y organizada, minimizando impactos sobre la operación institucional y protegiendo la infraestructura existente, los funcionarios, usuarios y demás personas presentes en las sedes intervenidas. Todos los costos asociados a ejecución en horarios especiales, jornadas

nocturnas, restricciones operativas, logística de acceso, coordinación institucional, señalización, control operativo y demás condiciones requeridas para la correcta ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva que implemente el contratista para el desarrollo de las actividades objeto del presente contrato deberá garantizar la correcta ejecución técnica, operativa y funcional del sistema solar fotovoltaico, conforme a los diseños definitivos desarrollados durante la Fase 1, las especificaciones técnicas del proyecto, la normativa vigente y las condiciones particulares de las sedes judiciales objeto de intervención. El contratista será responsable de planificar, coordinar y ejecutar las actividades constructivas de manera organizada, segura y técnicamente viable, garantizando la correcta integración del sistema fotovoltaico con la infraestructura existente y minimizando afectaciones a la operación institucional.

La metodología constructiva adoptada deberá garantizar como mínimo los siguientes aspectos:

1. El cumplimiento de las especificaciones técnicas, memorias de cálculo, planos, diseños definitivos y condiciones establecidas en los documentos del proceso contractual.
2. La calidad, estabilidad, funcionalidad y seguridad de las obras, instalaciones y sistemas implementados.
3. El cumplimiento de las normas técnicas aplicables a sistemas fotovoltaicos, instalaciones eléctricas, estructuras de soporte y demás componentes asociados al proyecto.
4. El cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, normas IEC, IEEE, NSR vigente y demás normativa aplicable.
5. La correcta implementación de medidas de seguridad industrial y trabajo seguro en alturas durante la ejecución de las actividades.
6. La protección de la infraestructura existente, cubiertas, redes eléctricas, equipos y demás elementos de las sedes judiciales.
7. La adecuada coordinación de actividades constructivas, eléctricas, logísticas y operativas requeridas para la implementación del sistema fotovoltaico.
8. La correcta ejecución de pruebas, verificaciones, protocolos de puesta en funcionamiento y legalización del sistema.
9. La implementación de medidas ambientales y de manejo adecuado de residuos derivados de la ejecución del proyecto.

10. La continuidad en la prestación del servicio de administración de justicia, evitando interferencias o afectaciones innecesarias a la operación normal de las sedes judiciales.

El contratista deberá desarrollar las actividades constructivas de manera coordinada con la Entidad y la interventoría y/o supervisión, programando adecuadamente las actividades que impliquen trabajos en cubiertas, intervenciones eléctricas, interrupciones temporales de energía, ingreso de materiales o cualquier actividad que pueda afectar la operación institucional. Asimismo, deberá garantizar que la ejecución de las actividades no afecte el desarrollo de otras actividades institucionales o contractuales que se ejecuten simultáneamente dentro de las sedes judiciales.

La metodología constructiva definitiva deberá ajustarse a las condiciones reales identificadas durante la Fase 1 del proyecto y a los diseños definitivos aprobados por la interventoría o supervisión del contrato.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

El presente proyecto incorpora criterios de sostenibilidad técnico-ambiental orientados a promover la eficiencia energética, el uso de fuentes no convencionales de energía renovable, la reducción de impactos ambientales y la

implementación de buenas prácticas de sostenibilidad durante la ejecución contractual, en concordancia con las políticas públicas ambientales y de transición energética vigentes en el país. La implementación de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red en las sedes judiciales objeto de intervención constituye una medida de sostenibilidad institucional orientada a reducir la dependencia de energía proveniente de fuentes convencionales, optimizar el consumo energético, disminuir costos operativos y contribuir a la reducción de emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica.

El análisis técnico y energético desarrollado para el presente proyecto permitió identificar condiciones favorables para la implementación de sistemas de autogeneración solar fotovoltaica bajo esquemas AGPE, evidenciando beneficios ambientales, energéticos y operativos asociados al aprovechamiento de energía renovable en infraestructura pública judicial. Las medidas de sostenibilidad implementadas en el proyecto se encuentran alineadas, entre otras, con las disposiciones establecidas en:

- Ley 1715 de 2014.
- Ley 2099 de 2021.
- Política nacional de transición energética.
- Lineamientos de eficiencia energética aplicables al sector público.
- Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Resolución 472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 de 2021 sobre gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD.
- Demás normativa ambiental y técnica aplicable al proyecto.

Medidas de sostenibilidad técnico-ambiental:

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá implementar medidas orientadas a minimizar impactos ambientales y promover el uso eficiente de recursos, incluyendo entre otras:

- Uso eficiente de energía y recursos durante la ejecución contractual.
- Priorización de herramientas digitales y reducción de consumo de papel.
- Manejo integral de residuos generados durante las actividades de consultoría y ejecución.
- Clasificación, almacenamiento temporal y disposición adecuada de residuos.
- Implementación de controles para reducción de polvo, ruido y afectaciones ambientales.
- Protección de cubiertas, zonas intervenidas y elementos existentes.

- Uso de materiales y equipos compatibles con criterios de eficiencia energética.
- Implementación de buenas prácticas ambientales y de sostenibilidad.
- Gestión adecuada de residuos eléctricos, electrónicos y materiales asociados al sistema fotovoltaico.
- Cumplimiento de lineamientos SIGCMA de la Rama Judicial.

El contratista será responsable de garantizar que las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto se realicen conforme a la normativa ambiental vigente, los lineamientos institucionales y las buenas prácticas de sostenibilidad aplicables al objeto contractual.

Gestión ambiental y manejo de residuos:

El contratista deberá implementar las medidas necesarias para garantizar el manejo integral de residuos generados durante la ejecución del proyecto, incluyendo residuos ordinarios, reciclables, especiales y residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente. La disposición final de residuos deberá realizarse únicamente en sitios autorizados, garantizando la trazabilidad y soportes correspondientes cuando sean requeridos por la interventoría y/o la supervisión del contrato.

Asimismo, deberá garantizar el adecuado manejo de empaques, materiales sobrantes, cableado, residuos metálicos y demás componentes derivados de las actividades de instalación e implementación del sistema fotovoltaico.

Seguimiento y reporte de sostenibilidad técnico-ambiental:

Dentro de los informes periódicos de ejecución, el contratista deberá incluir información relacionada con el cumplimiento de las medidas y criterios de sostenibilidad técnico-ambiental implementados durante el desarrollo del proyecto. Para tal efecto, deberá presentar como mínimo:

1. Indicadores o porcentajes de cumplimiento relacionados con gestión ambiental y sostenibilidad del proyecto.
2. Cronograma de proyección versus ejecución de actividades ambientales y sociales, incluyendo las justificaciones correspondientes en caso de retrasos o ajustes.
3. Registros, constancias y soportes de actividades de capacitación, socialización o sensibilización ambiental realizadas durante la ejecución contractual, cuando aplique.
4. Registros y soportes relacionados con gestión social y coordinación institucional desarrollada durante la ejecución del proyecto, cuando aplique.

5. Soportes relacionados con vinculación de personal, proveedores o servicios asociados a la ejecución ambiental y operativa del contrato, cuando aplique.
6. Certificados, registros, formatos, actas y demás documentos que acrediten el cumplimiento de las obligaciones ambientales y de sostenibilidad exigidas para el proyecto.

La implementación de las medidas de sostenibilidad técnico-ambiental deberá realizarse de manera articulada con las condiciones técnicas, operativas y presupuestales del proyecto, garantizando el cumplimiento de las obligaciones contractuales, normativas y ambientales aplicables.

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.

i. 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:

Teniendo en cuenta las características técnicas, especializadas y multidisciplinarias del presente proyecto, la Entidad considera necesario contar como mínimo con el siguiente personal para la adecuada ejecución de las actividades correspondientes a la Fase 1 y Fase 2 del contrato:

- Un (1) Director de Proyecto:

  Formación académica: Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Civil.

  Posgrado: Título de posgrado en alguna de las siguientes áreas:
  - Gerencia de Proyectos
  - Gestión de Proyectos
  - Energías Renovables
  - Sistemas Energéticos
  - Eficiencia Energética
  - Ingeniería Eléctrica

  Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

  Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo de tres (3) años como; director de proyecto, coordinador, residente principal, ingeniero líder o cargos equivalentes, en contratos relacionados con; diseño, implementación, instalación, integración, construcción, y/o puesta en funcionamiento de; sistemas solares fotovoltaicos, sistemas eléctricos, infraestructura energética, o proyectos de energías renovables.

  Nota: Como parte de la experiencia específica exigida para el cargo, al menos uno (1) de los contratos aportados deberá encontrarse relacionado con el diseño, implementación, integración, construcción, puesta en funcionamiento o legalización de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) o esquemas de Autogeneración a Pequeña Escala (AGPE).

  Lo anterior, teniendo en cuenta que el presente proyecto contempla actividades especializadas asociadas a sistemas de generación fotovoltaica, integración con infraestructura eléctrica existente, cumplimiento RETIE, coordinación técnica con operador de red y procesos de legalización bajo esquemas AGPE, razón por la cual se requiere garantizar que el profesional cuente con experiencia específica directamente relacionada con este tipo de soluciones energéticas.

- Un (1) Ingeniero Electricista diseñador:

  Formación académica: Ingeniero Electricista.

  Posgrado: Título de posgrado en alguna de las siguientes áreas:
  - Sistemas Eléctricos

- Energías Renovables
- Eficiencia Energética
- Gerencia de Proyectos
- Ingeniería Eléctrica
- Sistemas Energéticos

Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo dos (2) años en; diseño de sistemas eléctricos, elaboración de memorias de cálculo, diseño de sistemas solares fotovoltaicos, modelación energética, integración de sistemas On-Grid, diseño de redes eléctricas, coordinación de protecciones eléctricas, elaboración de diagramas unifilares o actividades equivalentes relacionadas con infraestructura energética. La experiencia deberá acreditarse mediante participación en contratos relacionados con diseño, consultoría, implementación, construcción, integración, y/o puesta en funcionamiento de; sistemas solares fotovoltaicos, sistemas eléctricos, infraestructura energética, o proyectos de energías renovables.

Nota: El profesional deberá contar con experiencia en diseño y estructuración de sistemas fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) y conocimiento de normativa RETIE, NTC 2050, AGPE y requisitos técnicos aplicables para conexión ante operador de red.

- Un (1) Especialista en Sistemas Solares Fotovoltaicos:

Formación académica: Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electrónico o Ingeniero en Energías.

Posgrado: Título de posgrado en alguna de las siguientes áreas:
- Energías Renovables
- Sistemas Energéticos
- Eficiencia Energética
- Gestión Energética
- Ingeniería Eléctrica

Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo dos (2) años en; diseño, implementación, instalación, integración, supervisión,

interventoría, puesta en funcionamiento, operación, o legalización de; sistemas solares fotovoltaicos, sistemas de autogeneración AGPE, sistemas On-Grid, o proyectos de energías renovables. La experiencia deberá encontrarse relacionada con actividades tales como; dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos, selección de equipos, modelación energética, integración eléctrica, pruebas y puesta en marcha, monitoreo energético, legalización ante operador de red, y/o cumplimiento RETIE para sistemas fotovoltaicos.

Nota: Se recomienda que el profesional acredite participación en al menos un (1) proyecto relacionado con sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) o esquemas AGPE, teniendo en cuenta que el presente contrato contempla actividades especializadas de diseño, integración, legalización y puesta en funcionamiento de sistemas de generación fotovoltaica en infraestructura pública.

- Un (1) Ingeniero estructural o profesional competente para validaciones estructurales:

  Formación académica: Ingeniero Civil.

  Posgrado: Título de posgrado en alguna de las siguientes áreas:
  - Estructuras
  - Ingeniería Estructural
  - Patología Estructural
  - Diseño Estructural

  Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

- ***Experiencia específica:*** Acreditar experiencia específica mínimo dos (2) años en; evaluación estructural, validación de capacidad portante, análisis de cargas, diseño estructural, revisión estructural, reforzamiento estructural, o actividades equivalentes relacionadas con edificaciones e infraestructura existente. La experiencia deberá estar relacionada con; cubiertas, estructuras metálicas, edificaciones institucionales, estructuras de soporte, o proyectos que impliquen validaciones estructurales para instalación de equipos o sistemas técnicos.

  Nota: El profesional será responsable de validar las condiciones estructurales de las cubiertas y áreas destinadas para la instalación del sistema solar fotovoltaico, verificando capacidad portante, comportamiento estructural y compatibilidad de las cargas asociadas a

estructuras de soporte, módulos solares, equipos y demás componentes requeridos para la implementación del proyecto, conforme a la NSR vigente y demás normativa aplicable.

- Un (1) Residente eléctrico:

  Formación académica: Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico.

  Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

  Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo dos (2) años en; ejecución de obras eléctricas, instalación de sistemas eléctricos, montaje e integración de infraestructura eléctrica, instalación de sistemas solares fotovoltaicos, supervisión técnica en campo, ejecución de redes eléctricas, pruebas y puesta en funcionamiento, o actividades equivalentes relacionadas con proyectos eléctricos y energéticos. La experiencia deberá estar relacionada con contratos de; construcción, implementación, montaje, instalación, integración, o mantenimiento de sistemas eléctricos o fotovoltaicos.

  Nota: El residente eléctrico será responsable de la coordinación técnica y operativa de las actividades de implementación del sistema fotovoltaico en campo, incluyendo supervisión de instalación, control de calidad, coordinación de personal técnico, verificación de cumplimiento RETIE, seguimiento de actividades eléctricas, coordinación de pruebas y apoyo en las actividades de puesta en funcionamiento y legalización del sistema. Asimismo, deberá garantizar la adecuada articulación entre los diseños aprobados durante la Fase 1 y la ejecución física desarrollada durante la Fase 2 del proyecto.

- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST:

  Formación académica: Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Salud Ocupacional, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo, o profesional con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.

  Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de dos (2) años contados a partir de la expedición de la licencia o matrícula correspondiente.

Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo un (1) años en; implementación y seguimiento de sistemas SST, supervisión de seguridad industrial, coordinación de trabajo seguro en alturas, control de riesgos en obras civiles o eléctricas, ejecución de actividades en cubiertas, seguimiento SST en proyectos de infraestructura, o actividades equivalentes relacionadas con seguridad y salud en el trabajo. La experiencia deberá estar relacionada con contratos de; construcción, instalaciones eléctricas, montajes, infraestructura, sistemas fotovoltaicos, y/o proyectos que involucren trabajo seguro en alturas.

Nota: El profesional será responsable de coordinar, verificar y hacer seguimiento al cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución del proyecto, especialmente en actividades relacionadas con; trabajo en cubiertas, instalaciones eléctricas, manipulación de equipos, actividades de montaje, trabajo seguro en alturas, y control de riesgos operativos asociados a la implementación del sistema solar fotovoltaico. Asimismo, deberá garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en SST, coordinar permisos de trabajo, análisis de riesgos, inspecciones de seguridad y verificar el uso adecuado de los elementos de protección personal y sistemas de protección contra caídas durante toda la ejecución contractual.

El profesional deberá contar con:

- Licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Certificación vigente como Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas, conforme a la normativa aplicable.
- Certificado vigente de capacitación para trabajo seguro en alturas, de conformidad con la normatividad vigente.
- Demás certificaciones y requisitos exigidos por la normativa aplicable para el desarrollo de actividades de coordinación y supervisión de trabajo seguro en alturas.

- Un (1) Profesional Ambiental:

Formación académica: Ingeniero Ambiental, Ingeniero Sanitario y Ambiental, Administrador Ambiental o profesional afín con competencias en gestión ambiental.

Experiencia general: Experiencia profesional general no menor de dos (2) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

Experiencia específica: Acreditar experiencia específica mínimo un (1) años en; gestión ambiental, manejo de residuos, implementación de medidas ambientales, seguimiento ambiental, manejo de RCD,

sostenibilidad, y/o acompañamiento ambiental en proyectos de infraestructura, obras civiles, instalaciones eléctricas o proyectos energéticos.

Nota: El profesional será responsable de apoyar el seguimiento y cumplimiento de los lineamientos ambientales, SIGCMA, manejo integral de residuos, sostenibilidad técnico-ambiental, disposición final certificada y demás obligaciones ambientales derivadas de la ejecución del proyecto.

La exigencia del personal anteriormente relacionado se encuentra justificada en la complejidad técnica del proyecto, el carácter integral del contrato, la necesidad de desarrollar actividades especializadas de diagnóstico, diseño, validación estructural, integración eléctrica, implementación fotovoltaica, legalización y puesta en funcionamiento, así como en la necesidad de garantizar la adecuada coordinación técnica y operativa entre las fases de consultoría y ejecución del proyecto.

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 Proyecto	Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Civil con título de posgrado en Gerencia de Proyectos, Gestión de Proyectos, Energías Renovables, Sistemas Energéticos, Eficiencia Energética, Ingeniería Eléctrica. Experiencia profesional general no menor de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de tres (3) años como director de proyecto, coordinador, residente principal, ingeniero líder o cargos equivalentes, en contratos relacionados con diseño, implementación, instalación, integración, construcción y/o puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos, sistemas eléctricos, infraestructura energética o proyectos de energías renovables. Como parte de la experiencia específica exigida para el cargo, al menos uno (1) de los contratos aportados deberá encontrarse relacionado con sistemas solares fotovoltaicos conectados a red (On-Grid) o esquemas AGPE.
Ingeniero Electricista Diseñador	Ingeniero Electricista, con título de posgrado en Sistemas Eléctricos, Energías Renovables, Eficiencia Energética, Gerencia de Proyectos, Ingeniería Eléctrica, Sistemas Energéticos. Experiencia profesional general no menor de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de dos (2) años en diseño de sistemas eléctricos, elaboración de memorias de cálculo, diseño de sistemas solares fotovoltaicos, modelación energética, integración de sistemas On-Grid, diseño de redes eléctricas, coordinación de protecciones eléctricas, elaboración de diagramas unifilares o actividades equivalentes relacionadas con infraestructura energética. La experiencia deberá acreditarse mediante participación en contratos relacionados con diseño, consultoría, implementación, construcción, integración y/o

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos, sistemas eléctricos, infraestructura energética o proyectos de energías renovables.
Especialista en Sistemas Solares Fotovoltaicos	Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electrónico o Ingeniero en Energías, con título de posgrado en Energías Renovables, Sistemas Energéticos, Eficiencia Energética, Gestión Energética, Ingeniería Eléctrica. Experiencia profesional general no menor de tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de dos (2) años en diseño, implementación, instalación, integración, supervisión, interventoría, puesta en funcionamiento, operación o legalización de sistemas solares fotovoltaicos, sistemas AGPE, sistemas On-Grid o proyectos de energías renovables. La experiencia deberá encontrarse relacionada con actividades tales como dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos, selección de equipos, modelación energética, integración eléctrica, pruebas y puesta en marcha, monitoreo energético, legalización ante operador de red y/o cumplimiento RETIE para sistemas fotovoltaicos.
Ingeniero estructural o profesional competente para validaciones estructurales	Ingeniero Civil, con título de posgrado en Estructuras, Ingeniería Estructural, Patología Estructural, Diseño Estructural. Experiencia profesional general no menor de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de dos (2) años en evaluación estructural, validación de capacidad portante, análisis de cargas, diseño estructural, revisión estructural, reforzamiento estructural o actividades equivalentes relacionadas con edificaciones e infraestructura existente. La experiencia deberá estar relacionada con cubiertas, estructuras metálicas, edificaciones institucionales, estructuras de soporte o proyectos que impliquen validaciones estructurales para instalación de equipos o sistemas técnicos.
Residente eléctrico	Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico. Experiencia profesional general no menor de tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de dos (2) años en ejecución de obras eléctricas, instalación de sistemas eléctricos, montaje e integración de infraestructura eléctrica, instalación de sistemas solares fotovoltaicos, supervisión técnica en campo, ejecución de redes eléctricas, pruebas y puesta en funcionamiento o actividades equivalentes relacionadas con proyectos eléctricos y energéticos. La experiencia deberá estar relacionada con contratos de construcción, implementación, montaje, instalación, integración o mantenimiento de sistemas eléctricos o fotovoltaicos.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Salud Ocupacional, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo o profesional con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo. Experiencia profesional general no menor de dos (2) años contados a partir de la expedición de la licencia o matrícula correspondiente.	Acreditar experiencia específica mínima de un (1) año en implementación y seguimiento de sistemas SST, supervisión de seguridad industrial, coordinación de trabajo seguro en alturas, control de riesgos en obras civiles o eléctricas, ejecución de actividades en cubiertas, seguimiento SST en proyectos de infraestructura o actividades equivalentes relacionadas con seguridad y salud en el trabajo. La experiencia deberá estar relacionada con contratos de construcción, instalaciones eléctricas, montajes, infraestructura, sistemas fotovoltaicos y/o proyectos que involucren trabajo seguro en alturas. El profesional deberá contar con licencia vigente en SST, certificación vigente como Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas, certificado vigente de capacitación para trabajo seguro en alturas y demás certificaciones y requisitos exigidos por la normativa aplicable para el desarrollo de actividades de coordinación y supervisión de trabajo seguro en alturas.
Profesional Ambiental	Ingeniero Ambiental, Ingeniero Sanitario y Ambiental, Administrador Ambiental o profesional afín con competencias en gestión ambiental. Experiencia profesional general no menor de dos (2) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica mínima de un (1) año en gestión ambiental, manejo de residuos, implementación de medidas ambientales, seguimiento ambiental, manejo de RCD, sostenibilidad y/o acompañamiento ambiental en proyectos de infraestructura, obras civiles, instalaciones eléctricas o proyectos energéticos.

La exigencia del personal anteriormente relacionado se encuentra justificada en la complejidad técnica del proyecto, el carácter integral del contrato, la necesidad de desarrollar actividades especializadas de diagnóstico, diseño, validación estructural, integración eléctrica, implementación fotovoltaica, legalización y puesta en funcionamiento, así como en la necesidad de garantizar la adecuada coordinación técnica y operativa entre las fases de estudios y diseños y ejecución del proyecto.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

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.

Teniendo en cuenta las características técnicas y operativas del presente proyecto, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de la maquinaria, equipos y medios auxiliares mínimos requeridos para la correcta ejecución de

las actividades correspondientes a la Fase 1 y Fase 2 del contrato. La maquinaria y equipos deberán encontrarse en adecuadas condiciones de funcionamiento, operación y seguridad, y ser compatibles con las actividades técnicas requeridas para la implementación del sistema solar fotovoltaico en las sedes judiciales objeto de intervención.

Como mínimo, el contratista deberá contar con:

1. Equipos de elevación y acceso para trabajo en alturas, tales como andamios certificados, escaleras, plataformas, líneas de vida y demás sistemas requeridos para intervención en cubiertas.
2. Herramientas eléctricas y equipos de instalación requeridos para montaje de estructuras, perforaciones, fijaciones, canalizaciones y actividades de instalación eléctrica.
3. Equipos de medición eléctrica y diagnóstico técnico, tales como multímetros, pinzas amperimétricas, telurómetros, medidores de aislamiento y demás instrumentos requeridos para pruebas y verificaciones técnicas.
4. Equipos de transporte y movilización de materiales, herramientas y equipos requeridos para la ejecución del proyecto.
5. Equipos auxiliares requeridos para instalación, montaje, pruebas, puesta en funcionamiento y legalización del sistema fotovoltaico.
6. Equipos y elementos de señalización, delimitación y seguridad industrial requeridos para la ejecución segura de las actividades.
7. Equipos tecnológicos y de soporte requeridos para levantamientos técnicos, modelaciones, elaboración de planos y desarrollo de productos técnicos asociados a la Fase 1.

La maquinaria, equipos y medios auxiliares mínimos requeridos serán verificados únicamente al contratista adjudicatario previo al inicio de la ejecución contractual y no podrán ser exigidos durante la etapa de selección para efectos de otorgamiento de puntaje o como requisito habilitante.

El contratista será responsable de garantizar la disponibilidad, mantenimiento, operación, transporte y reposición de toda la maquinaria y equipos requeridos para la correcta ejecución del proyecto, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

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.

Teniendo en cuenta las características del contrato, las fuentes de suministro podrán corresponder a fabricantes, distribuidores, comercializadores o proveedores especializados de materiales eléctricos, equipos fotovoltaicos, estructuras metálicas, elementos de protección, canalizaciones, conductores eléctricos y demás componentes requeridos para la implementación del sistema solar fotovoltaico.

Será responsabilidad exclusiva del contratista, bajo su cuenta y riesgo:

- Verificar la disponibilidad de materiales, equipos y componentes requeridos para la ejecución del proyecto.
- Validar la capacidad de suministro de proveedores y fabricantes.

- Garantizar que los materiales y equipos cumplan con las especificaciones técnicas exigidas.
- Verificar que los proveedores cuenten con las certificaciones y requisitos legales aplicables.
- Considerar dentro de su propuesta económica los costos asociados a transporte, cargue, descargue, almacenamiento, movilización y logística de suministro.
- Garantizar los tiempos de entrega requeridos para el cumplimiento del cronograma contractual.

Todos los materiales, equipos y componentes suministrados deberán cumplir con las normas técnicas y reglamentarias aplicables, incluyendo RETIE, NTC 2050, normas IEC, IEEE y demás disposiciones técnicas exigidas para sistemas solares fotovoltaicos conectados a red.

Las fuentes de suministro seleccionadas por el contratista deberán ser previamente informadas y aprobadas por la interventoría y/o supervisión del contrato, previo al inicio de las actividades de instalación correspondientes. El contratista deberá garantizar que los materiales y equipos suministrados sean nuevos, originales, de primera calidad y cuenten con fichas técnicas, certificados de conformidad, garantías y documentación técnica requerida para su aprobación e instalación.

Previo a la instalación de materiales y equipos que la Entidad y/o la interventoría consideren indispensables para la ejecución del proyecto, estos podrán ser sometidos a verificaciones, inspecciones, pruebas o ensayos técnicos con el fin de validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y condiciones de calidad exigidas. En caso de requerirse materiales provenientes de procesos de fabricación, transformación o suministro sujetos a permisos, certificaciones o requisitos regulatorios especiales, será responsabilidad del contratista garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales, técnicas, ambientales y comerciales aplicables.

Todos los costos asociados a adquisición, transporte, almacenamiento, movilización, ensayos, certificaciones, validaciones y suministro de materiales y equipos se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

11. OBRAS PROVISIONALES

El contratista deberá ejecutar, suministrar, instalar, mantener y retirar todas las obras provisionales, elementos temporales y adecuaciones auxiliares requeridas

para la correcta ejecución de las actividades asociadas al proyecto, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, operación, acceso y protección durante el desarrollo del contrato. Las obras provisionales deberán ser suficientes para permitir la adecuada ejecución de las actividades correspondientes a la Fase 1 y Fase 2 del proyecto, especialmente aquellas relacionadas con inspecciones técnicas, acceso a cubiertas, instalación de estructuras, montaje de equipos, actividades eléctricas y trabajos en alturas.

Dentro de las obras provisionales podrán incluirse, entre otras:

- Delimitación y señalización temporal de áreas intervenidas.
- Cerramientos y aislamientos temporales cuando se requieran.
- Andamios, plataformas, líneas de vida y sistemas temporales de acceso.
- Puntos temporales de energía requeridos para ejecución de actividades.
- Sistemas provisionales de protección para cubiertas y áreas intervenidas.
- Adecuaciones temporales para almacenamiento de materiales y equipos.
- Sistemas de protección y seguridad para circulación de personal.
- Iluminación temporal para actividades nocturnas o en espacios técnicos.
- Elementos provisionales de seguridad industrial y control operativo.
- Demás instalaciones temporales necesarias para la correcta ejecución del proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que las obras provisionales cumplan con las condiciones técnicas, operativas y de seguridad requeridas para el desarrollo de las actividades, especialmente en lo relacionado con trabajo seguro en alturas, actividades eléctricas y protección de la infraestructura existente. Las obras provisionales deberán mantenerse en adecuadas condiciones de funcionamiento, orden y seguridad durante toda la ejecución contractual y deberán ser retiradas una vez finalizadas las actividades correspondientes, dejando las áreas intervenidas en adecuadas condiciones de limpieza, funcionamiento y operación.

La instalación de obras provisionales no podrá afectar la operación normal de las sedes judiciales ni generar riesgos para servidores judiciales, usuarios o personal vinculado al proyecto. Todos los costos asociados al suministro, instalación, mantenimiento, operación y retiro de obras provisionales se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

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.

El contratista deberá suministrar, instalar, mantener y retirar toda la señalización temporal, preventiva, informativa, operativa y de seguridad requerida para la correcta ejecución de las actividades asociadas al proyecto, garantizando condiciones adecuadas de seguridad para servidores judiciales, usuarios, visitantes y personal vinculado a la ejecución contractual.

La señalización deberá implementarse durante todas las etapas del proyecto, tanto en la Fase 1 correspondiente a visitas técnicas, inspecciones y levantamientos, como en la Fase 2 correspondiente a la ejecución, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema solar fotovoltaico. El contratista deberá garantizar la instalación de los dispositivos y elementos de señalización necesarios para:

- Delimitación de áreas intervenidas.
- Control de acceso a zonas de trabajo.
- Identificación de riesgos eléctricos y trabajo en alturas.
- Señalización preventiva y de seguridad industrial.
- Protección de zonas de circulación peatonal y áreas comunes.
- Señalización temporal durante actividades de instalación y montaje.
- Señalización de actividades con riesgo eléctrico o suspensión temporal de servicios.
- Implementación de iluminación temporal y señalización nocturna cuando aplique.
- Demás dispositivos de prevención y control requeridos conforme a las condiciones de ejecución del proyecto.

La señalización y dispositivos implementados deberán cumplir con la normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, RETIE, trabajo seguro en alturas y demás disposiciones aplicables a las actividades objeto del contrato. El contratista será responsable de mantener permanentemente en adecuadas condiciones la señalización instalada durante toda la ejecución del contrato, así como de realizar su retiro una vez finalizadas las actividades correspondientes.

La implementación de señalización deberá realizarse de manera coordinada con la Entidad y la interventoría y/o supervisión, evitando afectaciones a la operación normal de las sedes judiciales y garantizando condiciones seguras de circulación

y operación institucional. Todos los costos asociados al suministro, instalación, mantenimiento, reposición y retiro de señalización, iluminación temporal, elementos preventivos, dispositivos de seguridad y demás componentes requeridos para la correcta ejecución del proyecto se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista será responsable de gestionar, tramitar, obtener y mantener vigentes, cuando aplique, todos los permisos, autorizaciones, certificaciones, aprobaciones y demás requisitos técnicos y operativos necesarios para la correcta ejecución del contrato y la puesta en funcionamiento del sistema solar fotovoltaico. Teniendo en cuenta las características del presente proyecto, las actividades contempladas corresponden principalmente a instalación de sistemas solares fotovoltaicos, adecuaciones eléctricas, instalación de estructuras de soporte, actividades sobre cubiertas e integración de infraestructura energética existente, razón por la cual las intervenciones previstas se enmarcan dentro de actividades de adecuación técnica y mejoramiento de infraestructura existente.

En consecuencia, y conforme a lo establecido en el artículo 8 de la Ley 810 de 2003 y el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, las actividades correspondientes a reparaciones locativas y adecuaciones que no impliquen modificación estructural, ampliación, demolición o intervención que requiera licencia urbanística, no requerirán licencia de construcción. No obstante, en caso de que durante el desarrollo de los estudios y diseños de la Fase 1 se identifique la necesidad de tramitar permisos, conceptos, autorizaciones o licencias específicas derivadas de las soluciones técnicas definitivas adoptadas, el contratista deberá realizar el acompañamiento técnico y documental requerido para su gestión ante las entidades competentes.

Asimismo, el contratista deberá gestionar y coordinar, cuando aplique:

- Trámites y requisitos técnicos ante el operador de red.
- Solicitudes de conexión y legalización bajo esquema AGPE.
- Aprobaciones técnicas requeridas para energización y puesta en funcionamiento.
- Certificaciones RETIE y demás certificaciones técnicas exigidas por la normativa vigente.
- Coordinación técnica con entidades prestadoras de servicios públicos cuando resulte necesario.
- Permisos operativos o autorizaciones internas requeridas para intervención en las sedes judiciales.

Será responsabilidad del contratista garantizar que todas las actividades ejecutadas cumplan con la normativa técnica, eléctrica, ambiental, de seguridad y urbanística aplicable al proyecto. Todos los costos asociados a trámites, gestiones, permisos, certificaciones, legalizaciones, aprobaciones técnicas, desplazamientos, radicaciones y demás actividades relacionadas con permisos y autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato se entenderán incluidos dentro de los valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Para la ejecución del presente proyecto, el contratista deberá dar cumplimiento integral a la totalidad de la normativa técnica, reglamentaria y operativa aplicable a sistemas solares fotovoltaicos, instalaciones eléctricas, trabajo en alturas, seguridad industrial, sostenibilidad ambiental y demás disposiciones relacionadas con el objeto contractual.

Las actividades correspondientes a diagnóstico, estudios, diseños, implementación, instalación, pruebas, legalización y puesta en funcionamiento del sistema solar fotovoltaico deberán desarrollarse conforme a las disposiciones técnicas vigentes y a las condiciones particulares de las sedes judiciales objeto de intervención.

Sin perjuicio de las demás normas aplicables, el contratista deberá garantizar el cumplimiento de las siguientes disposiciones y lineamientos técnicos:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, cuando aplique.
- Norma Sismo Resistente Colombiana – NSR vigente.
- Normas técnicas IEC, IEEE y demás normas internacionales aplicables a sistemas fotovoltaicos.
- Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021.
- Resoluciones y lineamientos aplicables para sistemas AGPE y conexión ante operador de red.
- Lineamientos técnicos y requisitos exigidos por el operador de red correspondiente.
- Normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo y trabajo seguro en alturas.
- Resolución 472 de 2017 y Resolución 1257 de 2021 sobre gestión integral de RCD.

- Lineamientos institucionales del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente – SIGCMA.
- Demás normativa técnica, ambiental, eléctrica y operativa aplicable al proyecto.

Condiciones técnicas de integración y compatibilidad:

El contratista deberá garantizar la compatibilidad técnica y operativa entre los sistemas fotovoltaicos a implementar y la infraestructura eléctrica existente en las sedes judiciales, verificando condiciones de carga, protecciones eléctricas, capacidad instalada, coordinación de protecciones y condiciones operativas requeridas para la correcta integración del sistema. Asimismo, deberá garantizar que las soluciones técnicas implementadas sean compatibles con las condiciones estructurales, eléctricas y operativas reales de las edificaciones intervenidas.

Condiciones de legalización y puesta en funcionamiento:

El contratista será responsable de realizar las actividades técnicas requeridas para la legalización, energización y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico, incluyendo la preparación de documentación técnica, pruebas, protocolos, certificaciones y acompañamiento requerido ante el operador de red y demás entidades competentes.

Condiciones de calidad y garantías:

Todos los materiales, equipos y componentes instalados deberán ser nuevos, originales y cumplir con las condiciones técnicas, de calidad y desempeño exigidas para sistemas solares fotovoltaicos conectados a red. El contratista deberá garantizar la calidad de las instalaciones ejecutadas y responder por defectos, fallas, incompatibilidades técnicas o deficiencias derivadas de la ejecución contractual, conforme a las garantías establecidas en el contrato y la normativa aplicable.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la estructuración de la propuesta y posterior ejecución del contrato, el proponente deberá tener en cuenta la totalidad de los documentos técnicos, anexos, especificaciones, estudios, lineamientos y demás información suministrada por la Entidad dentro del presente proceso de contratación.

Los documentos técnicos adicionales hacen parte integral de los documentos del proceso y tienen como finalidad complementar las condiciones técnicas, operativas y funcionales requeridas para la adecuada ejecución del proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL [SAM-002 DE 2026]

Dentro de los documentos técnicos adicionales podrán incluirse, entre otros, los siguientes:

- Estudios previos y documento de necesidad.
- Anexo técnico y especificaciones técnicas del proyecto.
- Listado de actividades y cantidades estimadas.
- Diagnósticos preliminares y análisis energéticos disponibles.
- Registros fotográficos y visitas técnicas.
- Planos, esquemas, diagramas y levantamientos existentes, cuando aplique.
- Formatos y lineamientos institucionales aplicables.
- Lineamientos SIGCMA de la Rama Judicial.
- Manuales, fichas técnicas y documentación de referencia suministrada por la Entidad.
- Normativa técnica y reglamentaria aplicable al proyecto.
- Cronograma estimado de ejecución.
- Matriz de riesgos y demás anexos del proceso contractual.

La información suministrada por la Entidad tendrá carácter referencial para efectos de estructuración de la propuesta y ejecución contractual, razón por la cual será responsabilidad del proponente realizar las validaciones, verificaciones y análisis técnicos que considere necesarios para la correcta formulación de su oferta.

El contratista adjudicatario deberá revisar, validar y complementar la información técnica existente durante la ejecución de la Fase 1 del contrato, garantizando la coherencia y viabilidad técnica de las soluciones definitivas adoptadas para el proyecto. Los documentos técnicos adicionales no constituyen requisitos habilitantes, factores de ponderación o condiciones de participación adicionales a las expresamente establecidas en el Pliego de Condiciones.

En constancia, se firma en Armenia - Quindío, a los 21 días del mes de julio de 2026.



_____

Laura Catalina Flórez Franco
Arquitecta
Profesional Universitario G12
División de Infraestructura y Mantenimiento

[Implementar un sistema solar fotovoltaico On-Grid en los Palacios de Justicia de Armenia y Calarcá,]
[DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE ARMENIA, QUINDÍO]