# ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
# SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA SA-MC-01-2026

SA-MC-01-2026

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO**

**Contratar en nombre de la Nación - Consejo Superior de la Judicatura - Dirección Seccional de Administración Judicial de Pereira - Risaralda, la construcción, suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de los sistemas de energía solar fotovoltaica para los Palacios de Justicia de Pereira y Pueblo Rico**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción, suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de sistemas de energía solar fotovoltaica (SSFV) on-grid (*Conectado a la red pública priorizando el consumo de los paneles*) para las sedes judiciales de Pereira y Pueblo Rico. El objetivo es integrar fuentes de energía renovable que permitan reducir los costos operativos y disminuir la huella de carbono institucional.

Ubicación y Sitio de Trabajo:

Las intervenciones se realizarán en dos puntos geográficos distintos, ambos situados en suelo urbano:

- Sede Pereira: Palacio de Justicia de Pereira, Risaralda, ubicado en la zona céntrica de la ciudad (Carrera 7 y 8 Calles 41 y 42. Toda la Manzana).
- Sede Pueblo Rico: Palacio de Justicia de Pueblo Rico, Risaralda, ubicado en la cabecera municipal (Carrera 3 No. 7-24).

Alcance del Objeto y Espacios a Intervenir:

El alcance comprende desde la ingeniería de detalle y suministro de equipos hasta la entrega técnica operativa y legalización ante el Operador de Red (EEP). Las zonas de intervención específicas son:

- Zonas de Cubierta: Se intervendrán las losas de cubierta transitables de ambas sedes para el montaje de las estructuras de soporte y los módulos fotovoltaicos. En Pereira, se instalarán 272 módulos de 715 Wp, y en Pueblo Rico, 9 módulos de 615 Wp.

- Áreas Técnicas: Espacios interiores destinados a la ubicación de inversores (2 unidades de 80 kW en Pereira y 1 de 10 kW en Pueblo Rico), protecciones eléctricas y canalizaciones hacia los tableros generales de baja tensión.

Necesidad del Proyecto:

La ejecución de este proyecto surge de la necesidad de cumplir con el Objetivo Estratégico 1 del Plan Sectorial de Desarrollo 2023–2026 y la Circular DEAJC26-16, que exige un ahorro mínimo del 15% en el consumo energético institucional. Actualmente, la sede de Pereira presenta un consumo

de 381.764 kWh/año, lo que representa una oportunidad de optimización mediante autogeneración.

Siguiendo las recomendaciones de la auditoría técnica (Contrato 220 de 2024) sobre la adopción de energías no convencionales, el diseño detallado proyecta una generación de energía limpia que cubrirá, en promedio, el 61% del consumo total anual de la sede Pereira. Este ahorro no solo supera ampliamente la meta institucional del 15%, sino que moderniza la infraestructura para asegurar la resiliencia energética frente a fallos de la red convencional y reduce significativamente los costos operativos y la huella de carbono.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La intervención se realizará en infraestructuras judiciales existentes y operativas. El Palacio de Justicia de Pereira presenta una losa de cubierta transitable en óptimo estado, con una carga muerta real de 340 kg/m² y una capacidad de diseño de 400 kg/m², lo que permite la instalación de los sistemas fotovoltaicos aprovechando un margen de seguridad de 60 kg/m². Esta sede cuenta con un sistema de impermeabilización vigente que debe ser preservado integralmente durante todas las fases de ejecución de la obra.

Por su parte, el Palacio de Justicia de Pueblo Rico es una edificación nueva de dos (2) niveles más cubierta transitable. De acuerdo con las memorias de diseño estructural, la losa de cubierta está calculada para soportar una carga muerta de 500 kg/m² y una carga viva de 180 kg/m². Al igual que en la sede Pereira, esta infraestructura posee condiciones de impermeabilización y estabilidad estructural vigentes que deben ser garantizadas y mantenidas por el contratista.

Las zonas a intervenir comprenden las losas de cubierta para el anclaje de módulos y los cuartos técnicos para la ubicación de los inversores (trifásicos de 80 kW y 10 kW) y celdas de protección. Las actividades por ejecutar incluyen el levantamiento físico, la adecuación de superficies, el montaje electromecánico, las pruebas de inyección a red y la certificación RETIE. Como insumos técnicos para el contratista, se adjuntan los planos arquitectónicos de ambas sedes y el informe de viabilidad estructural detallado para la sede de Pereira.

### *2.1. Localización*

El proyecto se localiza en los cascos urbanos de los municipios de Pereira y Pueblo Rico, en el departamento de Risaralda. Ambos puntos cuentan con acceso por vías pavimentadas (carreteables), lo que garantiza la facilidad para el transporte de los paneles, estructuras y personal técnico.

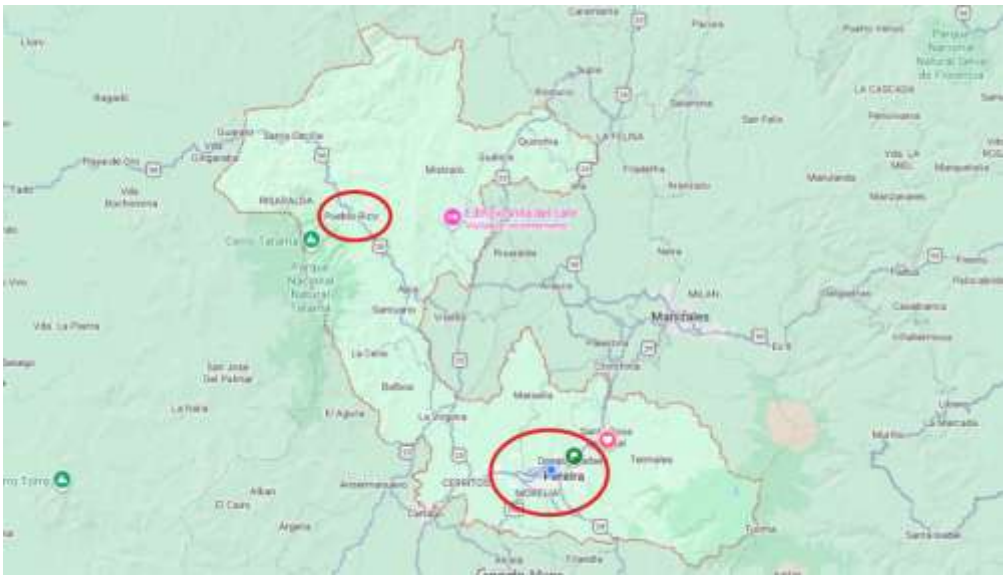


Figura 1.1. Localización geográfica de los Palacios de Justicia de Pereira y Pueblo Rico. Fuente: Google Maps.

| No. | Municipio | Nombre de la Edificación | Dirección |
|---|---|---|---|
| 1 | Pereira | Palacio de Justicia de Pereira | Carrera 7 y 8 Calles 41 y 42 |
| 2 | Pueblo Rico | Palacio de Justicia de Pueblo Rico | Carrera 3 No. 7-24 |

## 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El alcance material del proyecto comprende la construcción, suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de sistemas de energía solar fotovoltaica para los Palacios de Justicia de Pereira y Pueblo Rico. Las actividades se encuentran vinculadas a los siguientes componentes técnicos:

- Componente de Ingeniería de Detalle y Replanteo: Realización de los diseños finales de ingeniería, diagramas unifilares, planos de detalle y el levantamiento físico en sitio para la ubicación definitiva de los equipos en ambas sedes.

- Componente Civil y de Cubiertas: Instalación de estructuras de soporte en aluminio o acero galvanizado sobre las losas de cubierta transitables. En la sede de Pereira se intervendrá el área necesaria para 272 módulos, y en la sede nueva de Pueblo Rico, el área para 9 módulos, garantizando en todo caso la preservación de la impermeabilización de las losas.

- Componente Eléctrico (Suministro e Instalación): Montaje de 281 paneles monocristalinos bifaciales, instalación de tres (3) inversores trifásicos (2 de 80 kW y 1 de 10 kW), tendido de

conductores, canalizaciones, instalación de protecciones eléctricas y conexión a los tableros generales de baja tensión.

- Componente de Pruebas y Legalización: Ejecución de protocolos de pruebas, puesta a tierra, certificación RETIE y trámites de conexión ante el Operador de Red (EEP).

### *3.1. Fases y etapas del proyecto*

La ejecución del contrato se desarrollará dentro del plazo establecido de cuatro (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, y se estructura en las siguientes fases secuenciales:

Fase 1 – Preliminares y alistamiento

Comprende las actividades de verificación en sitio, replanteo técnico, coordinación de frentes de trabajo, alistamiento de áreas de acopio e implementación de medidas de seguridad y señalización en ambas sedes. En esta fase el Contratista deberá presentar a la Interventoría, para su revisión y aprobación, el plan de inversión general, el cronograma detallado de ejecución con ruta crítica y los análisis de precios unitarios que soportan la oferta económica.

Fase 2 – Suministro, instalación y montaje

Corresponde al núcleo ejecutivo del proyecto e incluye:

- Suministro de módulos fotovoltaicos, inversores, sistema de monitoreo, estructuras de soporte, elementos de fijación, cableado DC/AC, canalizaciones, protecciones, tableros y demás componentes requeridos según diseño.
- Montaje de estructuras y módulos fotovoltaicos sobre las losas de cubierta de ambas sedes.
- Instalación eléctrica en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC): canalizaciones, conductores, protecciones, tableros, rotulado y señalización.
- Adecuación de cuartos eléctricos para inversores y tableros de protección.
- Integración del sistema fotovoltaico a la instalación eléctrica existente en cada sede, conforme a los estudios y diseños del proceso y la normativa técnica aplicable.

Esta fase se ejecutará de manera coordinada entre las sedes de Pereira y Pueblo Rico, ajustando la programación de suministro, montaje y pruebas para garantizar la continuidad operativa de las sedes judiciales y minimizar riesgos operativos.

Fase 3 – Pruebas, certificación y puesta en funcionamiento

Incluye la ejecución de verificaciones y pruebas eléctricas requeridas (comprobaciones de polaridad, continuidad, protecciones y parámetros operativos), la configuración de inversores y del sistema de monitoreo, la puesta en servicio y estabilización operativa del sistema, la certificación RETIE aplicable al alcance ejecutado y los trámites ante el Operador de Red — Empresa de Energía de Pereira (EEP) — para la conexión, puesta en operación y formalización del sistema según los requisitos vigentes.

Fase 4 – Entrega final y documentación de cierre

Comprende la entrega de manuales de operación y mantenimiento, fichas técnicas, garantías de equipos, protocolos de prueba, planos y documentación conforme a lo ejecutado, la elaboración e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) derivado de la ejecución, y la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción entre el Contratista, la Interventoría y la Entidad.

Las fases descritas son secuenciales en su lógica general; no obstante, podrán presentarse traslapes entre ellas cuando las condiciones de ejecución lo permitan, previa coordinación con la Interventoría.

a. **Ítems de pago:**

El presupuesto oficial del proyecto se estructura por el sistema de precios unitarios fijos, sin fórmula de ajuste, con Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU) discriminados conforme al Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial, el cual hace parte integral del presente proceso.

Los ítems de pago se organizan en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1 – Sistema de Generación Fotovoltaica Tecnología ON-GRID – Pereira (ítems 1.01 a 1.33).
- Capítulo 2 – Sistema de Generación Fotovoltaica – Pueblo Rico (ítems 2.01 a 2.32).

Adicionalmente, el presupuesto contempla ítems globales complementarios correspondientes a Certificaciones RETIE, trámites ante el Operador de Red (EEP) y Plan de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

El detalle de descripciones, unidades de medida, cantidades y valores unitarios de cada ítem se encuentra en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial. La ejecución y pago de los ítems deberá ser consistente con los documentos técnicos de cada sede; en caso de diferencias de forma, prevalece el alcance técnico definido en los estudios y diseños y lo reflejado en el presupuesto oficial consolidado.

## 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 5 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del contrato será de cuatro (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, y la publicación en el SECOP II de la comunicación de aceptación de la oferta y la aprobación de las garantías solicitadas.

El contrato no se encuentra dividido en etapas independientes; sin embargo, su ejecución se desarrollará conforme a las fases técnicas descritas en el numeral 3.1 del presente Anexo, las cuales constituyen una secuencia lógica de actividades que permitirá el seguimiento y control por parte de la Interventoría. La iniciación de las obras no estará supeditada a condiciones distintas a la suscripción del acta de inicio.

El Contratista deberá presentar a la Interventoría, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, el cronograma detallado de ejecución con ruta crítica, el cual deberá garantizar la finalización de la totalidad de las actividades dentro del plazo contractual pactado, incluyendo las correspondientes a certificación RETIE y trámites ante el Operador de Red.

## 5. FORMA DE PAGO

El contrato se ejecutará bajo la modalidad de precios unitarios fijos, sin fórmula de ajuste, conforme al Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

La Dirección Seccional de Administración Judicial de Pereira pagará al Contratista el valor del contrato mediante actas de recibo parcial de obra, de acuerdo con las cantidades efectivamente ejecutadas, verificables físicamente, revisadas y aprobadas por la Interventoría, hasta el noventa y cinco por ciento (95%) del valor del contrato. El cinco por ciento (5%) restante se pagará contra la liquidación del contrato, una vez el Contratista acredite la entrega a satisfacción de la totalidad de las obligaciones contractuales, incluidos los documentos de cierre, planos conforme a lo ejecutado, manuales, garantías y paz y salvos.

Las actas de recibo parcial y sus soportes deberán presentarse a la Interventoría durante los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes. La Interventoría las remitirá al Supervisor dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al mes de ejecución. La Entidad pagará las facturas dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la radicación de las mismas, sujeto a la disponibilidad del PAC.

En caso de que el Contratista esté obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, conforme al Decreto 358 de 2020 y la Resolución 0042 de 2020 y demás normas que los modifiquen o sustituyan. Una vez aprobada por la Entidad, el Contratista deberá publicarla en la plataforma SECOP II.

Para cada pago, el Contratista deberá acreditar encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La Entidad efectuará las retenciones, deducciones y contribuciones a que haya lugar de acuerdo con el Estatuto Tributario y la normativa vigente.

Anticipo o pago anticipado: En el presente Proceso de Contratación la Entidad no entregará al Contratista anticipo ni pago anticipado. Lo anterior se sustenta en que el presupuesto oficial del proyecto ($ 792.913.997) permite una ejecución por pagos parciales que resulta financieramente

viable para los oferentes del sector, conforme al análisis realizado en el Estudio del Sector. Adicionalmente, la modalidad de precios unitarios con pagos mensuales por avance mitiga el riesgo financiero del Contratista sin comprometer recursos públicos de manera anticipada, y resulta coherente con el plazo de ejecución de cuatro (4) meses y las condiciones del mercado identificadas en los estudios previos.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en sedes judiciales en operación (Palacio de Justicia de Pereira y Palacio de Justicia de Pueblo Rico), adscritas al Distrito Judicial de Pereira en el departamento de Risaralda, por lo cual el Contratista deberá planificar y coordinar las actividades de manera que se garantice la continuidad del servicio público de administración de justicia, controlando interferencias con áreas en uso y cumpliendo los protocolos de seguridad y acceso establecidos por la Entidad.

En consecuencia, para mitigar las interferencias mencionadas, las actividades que generen polvo, ruido o vibraciones (tales como perforaciones para anclajes, demoliciones menores o uso de herramientas de impacto) deberán ejecutarse obligatoriamente en horario extralaboral, es decir, después de las 4:00 p.m., fines de semana o días festivos, sin que esto represente costos adicionales para la Rama Judicial.

La instalación del sistema fotovoltaico se desarrollará principalmente en áreas de cubierta (losas transitables) y en zonas técnicas destinadas a equipos eléctricos, considerando las condiciones particulares de cada sede: accesos, logística de izaje y acopio, limitaciones de espacio, puntos de conexión eléctrica existentes y condiciones estructurales definidas en los estudios y diseños del proceso.

De manera específica, la implementación deberá garantizar:

- Compatibilidad e integración con la instalación eléctrica existente en cada sede.
- Seguridad eléctrica, rotulado y señalización de acuerdo con el RETIE y la NTC 2050.
- Continuidad operativa de las sedes durante la ejecución.
- Preservación de la impermeabilización y las condiciones estructurales de las cubiertas y losas intervenidas.
- Cumplimiento de los requisitos de certificación RETIE y de los trámites ante el Operador de Red (EEP), conforme a los documentos técnicos del proceso.

El marco normativo y técnico aplicable al proyecto incluye, entre otros: el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050), la Ley 1715 de 2014, la Resolución CREG 030 de 2018, la NSR-10 en lo pertinente a verificación de cargas sobre estructuras existentes, y las normas del Operador de Red para conexión de sistemas de autogeneración. El detalle de la normativa técnica se desarrolla en el numeral 6.3 del presente Anexo.

Para la ejecución del presente objeto contractual no se requiere Licencia de Construcción, de conformidad con el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015, dado que las actividades no implican ampliación ni modificación estructural de las edificaciones existentes. No se requieren consultas

previas, audiencias públicas ni licencias ambientales adicionales. El Contratista deberá dar cumplimiento al Plan de Gestión Ambiental adoptado por la Rama Judicial (Acuerdos PSAA14-10160 y PSAA14-10161 de 2014) y a las obligaciones ambientales establecidas en el Pliego de Condiciones.

### *6.1. Especificaciones técnicas*

Las especificaciones técnicas aplicables al presente proyecto se encuentran desarrolladas en detalle en el documento **"Especificaciones Técnicas – Sistema de Generación Fotovoltaica"**, el cual hace parte integral del presente proceso y describe, para cada ítem del presupuesto oficial, la unidad de medida, descripción del componente, procedimiento de ejecución, tolerancias para aceptación, ensayos a realizar, materiales, normas técnicas de referencia y forma de medida y pago.

De manera general, todos los equipos, materiales y componentes suministrados e instalados en el marco del presente contrato deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Ser nuevos, de primera calidad y de fabricantes reconocidos en el mercado.
- Contar con certificaciones vigentes conforme a la normativa técnica colombiana e internacional aplicable, incluyendo RETIE, NTC 2050, IEC 61215, IEC 61730, IEC 62109 y UL 1741, según corresponda al tipo de componente.
- Disponer de fichas técnicas del fabricante que acrediten el cumplimiento de los parámetros mínimos establecidos en las especificaciones técnicas del proceso.
- Ser compatibles entre sí y con la instalación eléctrica existente en cada sede, conforme a los estudios y diseños.

El Contratista deberá presentar a la Interventoría, previo al suministro e instalación, las fichas técnicas y certificados de los equipos y materiales principales para su revisión y aprobación. No se aceptarán equipos o materiales que no cumplan con las especificaciones mínimas definidas en los documentos técnicos del proceso.

#### *6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales*

Los materiales y equipos principales del sistema fotovoltaico deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas, sin perjuicio de las especificaciones detalladas contenidas en el documento de Especificaciones Técnicas:

**Módulos fotovoltaicos:** Tecnología monocristalina bifacial, potencia mínima de 715 Wp (sede Pereira) y 615 Wp (sede Pueblo Rico), certificados bajo IEC 61215 e IEC 61730, con marco en aleación de aluminio anodizado, caja de conexiones con grado de protección IP68 y conectores tipo MC4.

**Inversores:** Tecnología ON-GRID trifásica, potencia nominal de 80 kW (sede Pereira) y 10 kW (sede Pueblo Rico), tensión de red 127/220 VAC a 60 Hz, con sistema de monitoreo remoto integrado, certificados bajo IEC 62109, UL 1741 y con cumplimiento RETIE. Factor de potencia unitario ajustable y distorsión armónica total inferior al 3%.

**Estructuras de soporte:** Perfilería en aluminio serie 6000 (rieles, anclajes, clamps) o acero galvanizado según corresponda, con resistencia a la corrosión y acabado mil o anodizado. Los elementos de fijación (tornillería, arandelas) deberán ser en acero inoxidable o galvanizado, compatibles con el sistema de montaje y las condiciones de cubierta de cada sede.

**Conductores DC:** Cable solar tipo PV1-F de 6 mm² (sede Pereira) y 4 mm² (sede Pueblo Rico), resistente a rayos UV, tensión nominal mínima de 1.800 VDC, con aislamiento libre de halógenos.

**Conductores AC:** Cable de cobre aislado tipo HF FR LS CT en los calibres definidos en el diseño (250 MCM para alimentadores principales en Pereira, 8 AWG libre de halógenos en Pueblo Rico). Conductores de puesta a tierra en cobre aislado THHN/THWN-2 en los calibres indicados en los planos.

**Protecciones y tableros:** Interruptores termomagnéticos, dispositivos de protección contra sobretensión (DPS), fusibles y seccionadores con capacidad y tensión nominal conforme a diseño. Armarios con grado de protección mínimo IP44.

**Canalizaciones:** Tubería Conduit tipo EMT e IMC de 1", bandejas portacables tipo escalera galvanizadas con tapa, y coraza metálica flexible con sus respectivos accesorios de fijación, conforme a la NTC 2050.

**Medidores:** Medidores trifásicos tetrafilares bidireccionales clase 0.5S con comunicación Ethernet, compatibles con los requisitos del Operador de Red.

### *6.1.2. Pruebas y ensayos*

El Contratista deberá ejecutar, como mínimo, las siguientes pruebas y ensayos asociados a los equipos, materiales e instalación del sistema fotovoltaico, conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas del proceso y la normativa RETIE vigente:

**Previo a la instalación:**

- Verificación visual y documental de certificados, fichas técnicas y marcado de cada equipo y material recibido en obra.
- Pruebas de continuidad y verificación de polaridad de módulos fotovoltaicos y cables DC previo a su conexión.
- Inspección de integridad mecánica de estructuras de soporte y elementos de fijación.

**Durante la instalación:**

- Verificación de torque en conexiones mecánicas y eléctricas conforme a especificaciones del fabricante.
- Comprobación de equipotencialización de la estructura metálica y del sistema de puesta a tierra.

- Verificación de paso de humedad en puntos de anclaje sobre cubiertas y losas de concreto.
- Pruebas de resistencia de aislamiento en conductores DC y AC.

**Posterior a la instalación y previo a la puesta en servicio:**

- Medición de parámetros eléctricos de entrada y salida en inversores (tensión, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia).
- Verificación de correcto funcionamiento de protecciones (termomagnéticos, DPS, fusibles) mediante simulación de condiciones de falla.
- Medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Pruebas de inyección a red y verificación de sincronismo con el sistema eléctrico existente.
- Verificación de parámetros operativos del sistema de monitoreo.
- Inspección y pruebas requeridas para la certificación RETIE, ejecutadas por un organismo de inspección acreditado.

Los resultados de todas las pruebas deberán documentarse en protocolos firmados por el Contratista y avalados por la Interventoría, y harán parte de la documentación de cierre del contrato.

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

A continuación, se relacionan los documentos técnicos que la Entidad entregará al Contratista adjudicatario para el desarrollo del objeto contractual, los cuales hacen parte integral del presente proceso y pueden ser consultados en la plataforma transaccional SECOP II:

- Especificaciones técnicas del sistema solar fotovoltaico.
- Diseño detallado del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pereira.
- Planos eléctricos del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pereira.
- Informe técnico de ingeniería estructural (verificación de condiciones de soporte e instalación en cubiertas y elementos estructurales) – Palacio de Justicia de Pereira.
- Informe de eficiencia energética (línea base y condiciones generales de consumo para la sede de Pereira, como insumo de referencia).
- Requisitos de conexión del Operador de Red (EEP) y lineamientos asociados al trámite de conexión y puesta en operación, cuando corresponda.
- Memoria de cálculo del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pueblo Rico.
- Cálculos de regulación y soporte técnico complementario del sistema fotovoltaico – Pueblo Rico.
- Planos del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pueblo Rico.
- Plan de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) – documento de referencia.

El Contratista deberá revisar y analizar conjuntamente con la Interventoría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, la totalidad de los estudios, diseños, planos y

demás información técnica suministrada por la Entidad. De dicha revisión se levantará un acta suscrita por el Contratista y la Interventoría que registre la aceptación de la información entregada.

Para la ejecución del presente objeto contractual no se requiere Licencia de Construcción, de conformidad con el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015, dado que las actividades no implican ampliación ni modificación estructural de las edificaciones. Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista deberá adelantar y obtener las autorizaciones y trámites técnicos necesarios para la conexión y puesta en operación del sistema ante el Operador de Red y para la certificación RETIE correspondiente.

### *6.3. Notas técnicas específicas del proyecto*

La ejecución del presente proyecto deberá regirse por la normativa técnica vigente aplicable a sistemas de generación de energía solar fotovoltaica e instalaciones eléctricas, incluyendo como mínimo:

- **RETIE** – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (Resolución 90708 de 2013 y sus actualizaciones vigentes): aplica a la totalidad de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, incluyendo protecciones, canalizaciones, puesta a tierra, rotulado y señalización.
- **NTC 2050** – Código Eléctrico Colombiano, en particular el Artículo 690 relativo a sistemas solares fotovoltaicos.
- **IEC 61215** – Módulos fotovoltaicos de silicio cristalino: calificación del diseño y homologación de tipo.
- **IEC 61730** – Calificación de seguridad de módulos fotovoltaicos.
- **IEC 62109-1 / IEC 62109-2** – Seguridad de convertidores de potencia para uso en sistemas de generación fotovoltaica.
- **UL 1741** – Inversores, convertidores y controladores para uso en sistemas de generación distribuida independientes e interconectados.
- **Resolución CREG 030 de 2018** (y sus modificaciones) – Regulación de autogeneración a pequeña escala y generación distribuida.
- **NSR-10** – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, en lo pertinente a las verificaciones de cargas adicionales sobre estructuras existentes derivadas de la instalación del sistema FV.
- **Normas del Operador de Red (EEP)** – Requisitos técnicos para la conexión de sistemas de autogeneración a la red de distribución.

Adicionalmente, el Contratista deberá dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley 1715 de 2014 (regulación de integración de energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional) y al Decreto 2462 de 2018, en lo que resulte aplicable al alcance del contrato.

### *6.4. Método Constructivo*

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

1. Las calidades previstas en los planos, estudios, diseños y especificaciones técnicas que le sean entregados.
2. La estabilidad de las estructuras intervenidas, preservando en todo caso la integridad de la impermeabilización y las condiciones estructurales de las cubiertas y losas de ambas sedes.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan los materiales y elementos del sistema fotovoltaico, conforme a la normativa referida en el numeral 6.3 del presente Anexo.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra, incluyendo trabajo en alturas conforme a la Resolución 4272 de 2021.
5. La compatibilidad e integración del sistema fotovoltaico con la instalación eléctrica existente, sin comprometer la operación segura de las sedes.

No se deberá afectar el desarrollo de las actividades propias de la operación judicial ni de otras intervenciones que se ejecuten simultáneamente en las sedes.

De manera específica para el presente proyecto, el método constructivo deberá considerar:

- La ejecución de trabajos en cubierta requiere la implementación de sistemas de protección contra caídas (líneas de vida, puntos de anclaje, arneses dieléctricos) y la coordinación previa con la Entidad para el acceso controlado a las áreas de intervención.
- El izaje y acopio de materiales (módulos, estructuras, equipos) en cubierta deberá planificarse para minimizar interferencias con las áreas en uso y garantizar la seguridad de terceros.
- La integración eléctrica del sistema (conexión a tableros existentes, puesta a tierra) deberá ejecutarse en horarios coordinados con la Interventoría y la Entidad, privilegiando jornadas de baja actividad o fines de semana cuando las actividades impliquen cortes del suministro eléctrico.
- La instalación de canalizaciones, bandejas portacables y conductores deberá respetar las distancias de seguridad y separaciones normativas respecto a otras instalaciones existentes (redes de datos, sistemas de detección de incendios, redes hidráulicas).
- El Contratista deberá mantener las áreas de trabajo limpias, ordenadas y señalizadas durante toda la ejecución, retirando diariamente los residuos generados y disponiendo de ellos conforme al Plan de Gestión Integral de Residuos.

## 7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

El presente proyecto constituye en sí mismo una intervención de sostenibilidad, al incorporar sistemas de generación de energía solar fotovoltaica en la infraestructura judicial, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la disminución de la dependencia del suministro eléctrico convencional y la optimización del gasto energético institucional. Esta intervención se alinea con los objetivos de la Ley 1715 de 2014, la política nacional de cambio climático y el Plan Sectorial de Desarrollo de la Rama Judicial 2023–2026 en materia de eficiencia energética y sostenibilidad.

No obstante, el carácter inherentemente sostenible del objeto contractual, se identifican los siguientes aspectos ambientales asociados a la ejecución de las obras que requieren gestión específica:

**Gestión de residuos sólidos y RAEE**

La instalación de sistemas fotovoltaicos genera residuos de embalaje (cartón, madera, plástico, icopor), retales de cable y canalización, chatarra metálica menor y, eventualmente, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) derivados de componentes dañados durante el transporte o la instalación. El Contratista deberá implementar un Plan de Gestión Integral de Residuos que incluya la separación en la fuente, el aprovechamiento de materiales reciclables y la disposición final de RAEE y residuos peligrosos (RESPEL) a través de gestores autorizados, conforme a la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al Decreto 1076 de 2015. Los certificados de disposición final y aprovechamiento deberán entregarse como soporte en cada acta de recibo parcial.

**Manejo de materiales en cubierta**

Las actividades de montaje sobre las losas de cubierta transitables deberán ejecutarse adoptando medidas para evitar derrames de sellantes, adhesivos o residuos líquidos que puedan afectar la impermeabilización existente o contaminar las aguas lluvias canalizadas por las cubiertas. El acopio temporal de materiales en cubierta deberá realizarse sobre superficies protegidas y en las áreas previamente autorizadas por la Interventoría.

**Control de emisiones y ruido**

Si bien la naturaleza del proyecto no implica actividades de alto impacto en emisiones atmosféricas ni generación significativa de ruido, el Contratista deberá implementar medidas de control de material particulado durante actividades de perforación y anclaje en losas de concreto, así como gestionar los niveles de ruido en horarios que no interfieran con la operación de los despachos judiciales.

**Adopción del Plan de Gestión Ambiental de la Rama Judicial**

El Contratista deberá adoptar e implementar el Plan de Gestión Ambiental de la Entidad, conforme a los Acuerdos PSAA14-10160 y PSAA14-10161 de 2014 del Consejo Superior de la Judicatura, y presentar a la Interventoría el documento del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la firma del acta de inicio, conforme a los criterios de la Guía para la Elaboración e Implementación del PGAS establecida por la Entidad.

**Uso racional de recursos**

Durante la ejecución, el Contratista promoverá el uso racional de agua y energía en los frentes de trabajo, la minimización de residuos mediante prácticas de aprovechamiento y la reducción de plásticos de un solo uso en obra, en concordancia con las medidas ofrecidas en los factores de

sostenibilidad técnico-ambiental de la evaluación de ofertas, las cuales una vez ofrecidas adquieren carácter de obligación contractual.

Las medidas sostenibles implementadas en el presente proyecto no generan costo adicional para la Entidad y sus costos han sido considerados dentro del presupuesto oficial del proceso.

Para efecto del seguimiento, dentro de los informes periódicos el Contratista deberá dejar constancia sobre:

1. Cumplimiento de los criterios ambientales y sociales establecidos, mediante indicadores de gestión ambiental expresados en porcentaje o en unidades medibles (kg de residuos aprovechados, certificados de disposición, etc.).
2. Cronograma de proyección vs. ejecución de las actividades ambientales, con las debidas justificaciones en caso de retrasos.
3. Constancias y hojas de asistencia del personal que participó en actividades de capacitación ambiental asociadas al proyecto.
4. Constancias y hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de gestión social, si aplica.
5. Constancias y/o copia de documentos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, conforme a los compromisos asumidos en el proceso.
6. Documentos, fichas, manifiestos y certificados que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes ambientales descritos en el presente numeral y en el Pliego de Condiciones.

## 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.

j. Para el caso específico de los Ingenieros, la experiencia profesional solo se computará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, conforme con lo estipulado por la Ley 842 de 2003. Para las demás profesiones que requieran tarjeta o matrícula profesional para el desempeño profesional, se aplicará la misma regla. En los demás casos, se aplicará el artículo 229 del Decreto 019 de 2012.

k. Ninguna certificación de experiencia se contabilizará por tiempos simultáneos; la experiencia que se traslape temporalmente solo se agregará una vez dentro de la suma de experiencia de cada integrante. No se aceptan autocertificaciones.

l. De presentarse una situación imprevista o de fuerza mayor durante la ejecución del contrato que obligue el cambio de alguno de los integrantes del equipo mínimo, su reemplazo deberá reunir iguales o mejores condiciones de las requeridas para el cargo, previa autorización de la Entidad contratante.

**Personal requerido:**

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Los perfiles que conforman el equipo mínimo de trabajo deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación.

El equipo mínimo requerido corresponde al siguiente:

- Un (1) Gerente de Proyecto – Ingeniero Eléctrico o Electrónico
- Un (1) Ingeniero Especialista en Energías Renovables – Ingeniero Eléctrico o Electrónico
- Un (1) Tecnólogo de Montaje – Tecnólogo Electricista
- Un (1) Técnico Electricista
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (Residente SST)
- Un (1) Profesional Ambiental – Ingeniero Ambiental, Administrador Ambiental o profesional afín

La conformación de este equipo se justifica en la naturaleza técnica especializada del proyecto: la instalación de sistemas fotovoltaicos en edificaciones existentes y operativas requiere dirección con experiencia específica en sistemas FV, residencia permanente de obra eléctrica, soporte civil para las verificaciones estructurales en cubierta, y acompañamiento permanente en SST dada la ejecución de trabajos en alturas. El componente ambiental responde a las obligaciones de gestión de residuos, RAEE y adopción del PGAS de la Rama Judicial.

**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 | Dedicación (Permanencia en sitio) |
|---|---|---|---|
| Gerente de Proyecto – Ingeniero Eléctrico o Electrónico | Mínimo diez (10) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional, con | Experiencia certificada como Gerente de Proyecto en al menos dos (2) contratos ejecutados y/o terminados cuyo objeto incluya la | 20% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | especialización o maestría en gerencia de proyectos | instalación y/o puesta en funcionamiento de sistemas de energía solar fotovoltaica y/o infraestructura eléctrica | |
| Ingeniero Especialista en Energías Renovables – Ingeniero Eléctrico o Electrónico | Mínimo diez (10) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional, con maestría en energías renovables o similar | Experiencia certificada en al menos dos (2) contratos ejecutados y/o terminados en diseño, supervisión o dirección técnica de sistemas de energía solar fotovoltaica | 20% |
| Tecnólogo de Montaje – Tecnólogo Electricista | Mínimo ocho (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, con certificación en taller y/o diplomado en instalación de sistemas fotovoltaicos | Experiencia mínima de seis (6) meses en la ejecución de proyectos de sistemas fotovoltaicos | 100% |
| Técnico Electricista | Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Experiencia en instalaciones eléctricas en proyectos de infraestructura eléctrica o energética | 100% |
| Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (Residente SST) – Profesional con especialización en SST, o técnico/tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional o áreas afines | Mínimo cuatro (4) años de experiencia profesional en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | Experiencia certificada de al menos dos (2) años en uno (1) o más contratos ejecutados y/o terminados como residente SST o responsable del SG-SST en contratos de obra civil, montajes electromecánicos, proyectos eléctricos o energéticos | 100% |
| Profesional Ambiental – Ingeniero Ambiental, Administrador Ambiental o profesional afín | Mínimo cuatro (4) años de experiencia profesional en el área ambiental | Experiencia certificada de al menos dos (2) años en uno (1) o más contratos ejecutados y/o terminados en gestión, seguimiento o control ambiental de proyectos de obra civil, infraestructura energética o sistemas de energía solar fotovoltaica | 16% |

El Contratista de obra deberá presentar a la Interventoría, a la firma del acta de inicio, las hojas de vida del equipo mínimo solicitado, anexando las certificaciones de experiencia, copia de los títulos profesionales y/o posgrados, fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. Adicionalmente, cada profesional deberá aportar Carta de Compromiso para la conformación del grupo de trabajo, así como certificación de que no se encuentra prestando servicios en otros contratos con la Dirección Seccional de Administración Judicial de Pereira que le impidan desempeñar el cargo en el porcentaje de dedicación exigido.

Si el Contratista requiere vincular personal adicional para la correcta ejecución del contrato, este correrá por su cuenta y no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad.

## 9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Dada la naturaleza del proyecto (suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas fotovoltaicos en cubiertas existentes), la ejecución no requiere maquinaria pesada de obra civil. No obstante, el Contratista deberá disponer, como mínimo, del siguiente equipo, herramientas e instrumentación para garantizar la correcta ejecución de las actividades:

1. Equipo de izaje menor para elevación de módulos, estructuras y equipos a cubierta (malacate eléctrico, pluma grúa portátil o sistema equivalente con capacidad adecuada al peso de los componentes).

2. Taladro rotopercutor para anclaje en losas de concreto, con brocas para concreto en los diámetros requeridos por el diseño de fijación.

3. Herramienta eléctrica y manual para montaje electromecánico: atornilladores de impacto, torquímetros calibrados, juegos de llaves y copas, herramientas de corte para perfilería en aluminio y bandeja portacables, ponchadora hidráulica para terminales y conectores.

4. Multímetro digital con capacidad de medición en DC y AC (tensión, corriente, resistencia), debidamente calibrado.

5. Medidor de resistencia de aislamiento (megóhmetro) para pruebas en conductores DC y AC.

6. Telurómetro para medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.

7. Pinza amperimétrica DC/AC para verificación de parámetros operativos de strings e inversores.

8. Equipo de protección contra caídas completo: arneses dieléctricos, eslingas con absorbedor de energía, líneas de vida portátiles y puntos de anclaje certificados, conforme a la Resolución 4272 de 2021.

9. Escaleras dieléctricas certificadas para acceso a cubiertas y áreas técnicas.

10. Equipo menor de señalización y demarcación de áreas de trabajo (conos, cintas, avisos).

La maquinaria, equipos e instrumentación mínima requerida serán verificados una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidos durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

Los instrumentos de medición eléctrica (multímetro, megóhmetro, telurómetro, pinza amperimétrica) deberán contar con certificados de calibración vigentes al momento de su uso en

obra, expedidos por laboratorio acreditado o por el fabricante. Estos certificados deberán presentarse a la Interventoría previo al inicio de las pruebas eléctricas

## 10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Dada la naturaleza del proyecto, los materiales y equipos requeridos (módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras de soporte en aluminio, conductores, protecciones, tableros, canalizaciones y accesorios) corresponden a productos industrializados que se adquieren de fabricantes y distribuidores especializados, no de fuentes de materiales convencionales de obra civil (canteras, plantas de concreto, etc.). En consecuencia, no aplican para este proyecto los aspectos relativos a explotación de fuentes de materiales, permisos mineros ni distancias de acarreo desde canteras.

El Contratista deberá garantizar que todos los equipos y materiales suministrados provengan de fabricantes reconocidos, distribuidores autorizados o canales comerciales legítimos, y que cumplan con las certificaciones y especificaciones técnicas definidas en los documentos del proceso. Las fichas técnicas, certificados de origen y garantías de los equipos principales (módulos FV, inversores, estructuras) deberán ser presentados a la Interventoría para su aprobación previo al inicio del suministro e instalación.

Es responsabilidad del Proponente, bajo su cuenta y riesgo, verificar previo a la presentación de la oferta la disponibilidad en el mercado de los equipos y materiales requeridos, los tiempos de importación y nacionalización cuando aplique, y las condiciones de transporte hasta las sedes del proyecto, incorporando estos factores en la estructura de costos de su propuesta.

## 11. OBRAS PROVISIONALES

El presente proyecto no requiere obras provisionales de tipo convencional (campamentos, vías de acceso temporal, instalaciones auxiliares de obra). Las sedes judiciales cuentan con la infraestructura necesaria para el acceso del personal y el acopio temporal de materiales.

No obstante, el Contratista deberá prever y asumir dentro de sus costos indirectos:

- Un área de acopio temporal en cada sede, previamente autorizada por la Interventoría y la Entidad, para el almacenamiento seguro de módulos, estructuras, equipos eléctricos y herramientas, debidamente protegida contra la intemperie y con control de acceso.

- Instalaciones sanitarias portátiles para el personal de obra, en caso de que las existentes en la sede no estén disponibles o resulten insuficientes.

- Cerramiento o delimitación temporal de las áreas de trabajo en cubierta y en zonas técnicas, para restringir el acceso de personal no autorizado durante la ejecución.

## 12. SEÑALIZACIÓN

Son de cargo del Contratista todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra durante la totalidad del plazo de ejecución, incluyendo:

- Señalización de seguridad en las áreas de trabajo en cubierta y zonas técnicas: delimitación de zonas de riesgo eléctrico, riesgo de caída de objetos, restricción de acceso y uso obligatorio de elementos de protección personal.

- Señalización de rutas de evacuación y puntos de encuentro, cuando las actividades interfieran temporalmente con las rutas existentes en las sedes.

- Señalización y rotulado permanente del sistema fotovoltaico una vez instalado, conforme al RETIE y la NTC 2050: identificación de tableros DC y AC, conductores, dispositivos de seccionamiento, puntos de desconexión de emergencia e inversores.

- Valla informativa del proyecto conforme a las disposiciones de la Entidad contratante.

Los costos de señalización temporal de obra se encuentran incluidos dentro de los costos indirectos del presupuesto oficial. Los costos de rotulado y señalización permanente del sistema hacen parte de los ítems de pago del Formulario 1.

## 13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del presente objeto contractual no se requiere Licencia de Construcción, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015, en concordancia con el artículo 8 de la Ley 810 de 2003, dado que las actividades de suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas fotovoltaicos en cubiertas y áreas técnicas existentes no implican ampliación, modificación estructural ni intervenciones que alteren la distribución interior, las características funcionales, formales o la volumetría de las edificaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista deberá adelantar y obtener los siguientes trámites y autorizaciones:

- **Trámites ante el Operador de Red (EEP):** Radicación de la solicitud de conexión, cumplimiento de los requisitos técnicos para la puesta en operación del sistema de autogeneración y formalización de la conexión conforme a la Resolución CREG 030 de 2018 y las normas del operador aplicable. Los costos asociados a estos trámites se encuentran contemplados en el presupuesto oficial como ítem global.
- **Certificación RETIE:** Obtención de la certificación de conformidad de la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico, mediante un organismo de inspección acreditado ante el ONAC. Los costos de certificación se encuentran contemplados en el presupuesto oficial como ítem global.
- **Autorizaciones de acceso:** Cumplimiento de los protocolos de seguridad y acceso establecidos por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Pereira para la ejecución de trabajos en sedes judiciales en operación.

No se requieren consultas previas, audiencias públicas, licencias ambientales ni permisos de ocupación de espacio público para la ejecución de este proyecto.

## 14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Además de la normativa técnica referida en el numeral 6.3 del presente Anexo, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes directrices técnicas específicas:

- La instalación del sistema fotovoltaico en el Palacio de Justicia de Pereira deberá ejecutarse conforme al diseño detallado, los planos eléctricos y el layout de distribución de módulos en cubierta elaborados por la consultoría contratada mediante Contrato MC-07-2025 (Planet Led Colombia S.A.S.), los cuales forman parte integral del proceso. Cualquier modificación propuesta por el Contratista al diseño aprobado requerirá análisis técnico, justificación escrita y aprobación previa de la Interventoría y la Entidad.

- La capacidad estructural de la cubierta del Palacio de Justicia de Pereira ha sido verificada mediante el informe técnico de ingeniería estructural que forma parte de los documentos del proceso. El margen de seguridad disponible es de 60 kg/m² (carga muerta real de 340 kg/m² frente a una capacidad de diseño de 400 kg/m²). El Contratista deberá respetar estrictamente las cargas y distribuciones previstas en el diseño aprobado, sin exceder los límites establecidos en el informe estructural.

- Para la sede de Pueblo Rico, la intervención se realizará sobre una edificación de reciente construcción con cubierta transitable. El Contratista deberá preservar las condiciones de impermeabilización y estabilidad estructural vigentes, conforme a la memoria de cálculo y los planos del sistema fotovoltaico para esta sede.

## 15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los siguientes documentos técnicos adicionales forman parte integral del presente proceso y deberán ser tenidos en cuenta por el Proponente al momento de estructurar y presentar su oferta:

- Diseño detallado del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pereira (Diseño detallado A&W Sist. Fotovoltaico PJ V1).
- Planos eléctricos del sistema fotovoltaico SF-01 a SF-09 – Palacio de Justicia de Pereira.
- Diseño del cuarto eléctrico – Palacio de Justicia de Pereira.
- Informe técnico de ingeniería estructural – Palacio de Justicia de Pereira.
- Informe de eficiencia energética – Palacio de Justicia de Pereira.
- Simulación de producción energética (PVsyst o equivalente) – Palacio de Justicia de Pereira.
- Memoria de cálculo del sistema fotovoltaico – Palacio de Justicia de Pueblo Rico.
- Cálculos de regulación del sistema fotovoltaico – Pueblo Rico.
- Factibilidad de conexión emitida por la Empresa de Energía de Pereira (EEP).

- Especificaciones técnicas del sistema solar fotovoltaico (67 páginas – fichas por ítem).
- Fichas técnicas de equipos y materiales de referencia (módulos, inversores, estructuras, conductores, protecciones, medidores, accesorios).
- Recomendaciones de idoneidad de contratista.
- Plan de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- Layout de distribución de paneles en cubierta – Palacio de Justicia de Pereira (Ralux Solar).

Los anteriores documentos y sus anexos pueden ser consultados en la plataforma transaccional SECOP II. En estos documentos técnicos adicionales no se incluyen requisitos habilitantes, de ponderación ni de participación para el proceso de selección.

En constancia, se firma en Pereira, a los 14 días del mes de abril de 2026.

**IVAN MATURANA CORDOBA**
[Coordinador Administrativo y Financiero]