ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

La Plaza de Bolívar es el epicentro histórico, político y cultural de Colombia. Desde la fundación de Bogotá en 1538, este espacio ha albergado los eventos más trascendentales del país, el desarrollo histórico de Bogotá y la consolidación del sector como eje del poder institucional, determinado que las edificaciones allí localizadas representan los poderes del Estado y la influencia institucional y eclesiástica.

En el costado oriental, se manifiesta una fuerte presencia religiosa a través de un conjunto de edificaciones de tipo colonial, neoclásico y ecléctico; destaca la Catedral Primada de Colombia, obra de Fray Domingo de Petrés; La Casa Capitular (Cabildo Eclesiástico- Casa Canónigos); La Capilla del Sagrario, de Gabriel Gómez de Sandoval; y el Palacio Arzobispal, diseñado por Alfredo Rodríguez Orgaz, cuya sobriedad en piedra y detalles como la puerta de Vico Consorti refuerzan el valor patrimonial del sector.

En el costado sur, el Capitolio Nacional se erige como el máximo referente del poder legislativo; este monumento de estilo neoclásico, cuya construcción fue iniciada por Thomas Reed y culminada con la intervención de arquitectos como Pietro Cantini y Gastón Lelarge.

Por su parte, el costado occidental alberga el Palacio Liévano, sede máxima del gobierno distrital y centro operativo de la Alcaldía Mayor de Bogotá; diseñado también por Gastón Lelarge bajo un estilo neoclásico francés, este recinto centraliza la gestión pública y la toma de decisiones administrativas y políticas de la capital.

Finalmente, en el costado norte se ubica el Palacio de Justicia, sede de las altas cortes de la Rama Judicial incluyendo la Corte Suprema, el Consejo de Estado, la Corte Constitucional y el Consejo Superior de la Judicatura su estructura actual, que sigue las líneas del proyecto de 1985 pero con una ejecución moderna y monumentalista, cierra el conjunto con una estética de firmeza y funcionalidad contemporánea.

No obstante, pese a la monumentalidad estética y simbólica de las edificaciones anteriormente enunciadas, sus valores patrimoniales se ocultan en la noche tras la penumbra, ocasionada por las deficiencias de la iluminación de estos edificios, que simultáneamente impacta negativamente la percepción del espacio público del entorno. Esta problemática derivada de tecnologías obsoletas, falta de inversión sostenida y desarticulación técnica se traduce en inseguridad, riesgos viales y una marcada percepción de deterioro urbano. Al limitar la visibilidad de los valores arquitectónicos y estéticos exclusivamente al ciclo diurno, se pierde la oportunidad de fortalecer los procesos culturales, pedagógicos y turísticos asociados a este patrimonio nacional.

Adicionalmente, aunque el Centro Histórico cuenta con instrumentos de protección como el PEMP-CHB, las intervenciones previas han sido esfuerzos aislados. Esta fragmentación ha imposibilitado el desarrollo de una estrategia interinstitucional unificada que garantice una gestión técnica y sostenible sobre la iluminación del contorno de la Plaza, debilitando el sentido de pertenencia ciudadano y la jerarquía simbólica del conjunto.

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La deficiencia en la iluminación de la Plaza de Bolívar y el centro histórico de Bogotá (La Candelaria) es una problemática persistente que afecta tanto la seguridad ciudadana como la integridad del patrimonio cultural, esta situación se ha visto agravada por el vandalismo de infraestructura y las alertas de desabastecimiento energético, lo que exige una intervención estratégica.

La necesidad de este proyecto surge tras identificar que el sistema de iluminación actual presenta una obsolescencia tecnológica que compromete tanto la eficiencia energética como la apreciación estética del conjunto. Actualmente, la falta de una narrativa lumínica unificada genera una lectura fragmentada del espacio nocturno, donde los contrastes inadecuados y las tecnologías de alto consumo no cumplen con los estándares de sostenibilidad vigentes.

Esta intervención se justifica, por tanto, en cuatro pilares fundamentales:

- **Puesta en valor del patrimonio:** Devolviendo la jerarquía visual a las fachadas mediante un diseño técnico especializado, que proteja los atributos de cada edificación.
- **Seguridad y dinamismo urbano:** El fortalecimiento de la seguridad ciudadana y la reactivación del turismo nocturno en el centro histórico, eliminando zonas de penumbra.
- **Gobernanza y Gestión Integrada:** Se justifica la implementación de un sistema que hable un mismo lenguaje técnico (protocolos de control unificados). Este modelo permite una gestión articulada donde cada edificio mantiene su autonomía de control local, pero se integra a un punto de mando centralizado para garantizar la unidad estética del conjunto en actos de Estado o conmemoraciones.
- **Innovación energética:** La transición a tecnología LED y la integración de fuentes renovables (sistema fotovoltaico) que reduzcan los costos operativos y la huella de carbono de la administración distrital.

Dada la naturaleza del Conjunto Monumental, el alcance de la intervención no se concibe como una serie de acciones aisladas, sino como un proyecto integral de iluminación. Esta visión de conjunto asegura que la Plaza de Bolívar sea percibida como una unidad estética y simbólica, respetando la identidad institucional de cada edificación bajo una narrativa lumínica coherente, unificada y respetuosa con su carácter patrimonial.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Objetivos del Proyecto

El proyecto busca la puesta en valor del Conjunto Monumental a través de metas claras que equilibran lo técnico, lo patrimonial y lo administrativo:

Objetivo General

Implementar un sistema unificado de iluminación arquitectónica moderno y sostenible para las fachadas de los inmuebles que configuran el contorno de la Plaza de Bolívar, en el marco del proyecto de inversión "IMPLEMENTACIÓN DE LA ILUMINACIÓN DE BIENES MUEBLES Y MONUMENTOS PATRIMONIALES UBICADOS EN ESPACIO PÚBLICO Y DE SUS ESPACIOS CONTENEDORES EN BOGOTÁ, D.C.", identificado con código BPIN 202600000022149.

Objetivos Específicos (Directo e Indirectos)

Directo: Implementar un sistema unificado de iluminación arquitectónica moderno y sostenible para los inmuebles del contorno de la Plaza de Bolívar, que garantice la puesta en valor del patrimonio mediante un modelo de gestión interinstitucional articulado.

Indirecto - Tecnología: Instalar infraestructura tecnológica de iluminación arquitectónica de última generación, bajo criterios de alta eficiencia energética y mínimo impacto visual sobre las fachadas.

Indirecto - Gobernanza: Articular un modelo de gobernanza interinstitucional y operativa que garantice la gestión técnica, la autonomía operativa de las entidades y el mantenimiento preventivo a largo plazo.

Indirecto - Seguridad: Fortalecer la resiliencia y protección física de los sistemas eléctricos y luminarias frente a actos vandálicos.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR



Ilustración 1. Costado oriental de la Plaza de Bolívar. Acuarela de Edward Mark, 1846. Fuente: https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-340/la-plaza-mayor

Contexto de las Edificaciones del Contorno

La Plaza de Bolívar se encuentra enmarcada por un conjunto de bienes de alto valor patrimonial que representan la consolidación del Estado y la influencia de las instituciones eclesiásticas. Cada uno de estos inmuebles refleja una época y un estilo arquitectónico particular, desde el arte virreinal hasta la modernidad. Este es el perfil histórico de las edificaciones que definen el núcleo de la ciudad:

La Catedral Primada de Colombia (Costado Oriental)

Situada en el lugar exacto donde se celebró la misa de fundación de la ciudad en 1538, la Catedral Primada de Colombia es el cuarto templo construido en este sitio. Las tres estructuras anteriores fueron demolidas o colapsaron debido a sismos y debilidades estructurales. La obra actual fue diseñada por el arquitecto capuchino Fray Domingo de Petrés, iniciada en 1807 y finalizada en 1823. Es un exponente del neoclasicismo, caracterizado por su limpieza visual, el uso de columnas monumentales y una planta de tres naves.

Casa Capitular o Casa de los Canónigos (Costado Oriental)

Su nombre proviene de su función original: servir de sede al Cabildo Eclesiástico, el grupo de sacerdotes (llamados canónigos) encargados del gobierno y la liturgia de la Catedral Primada de Colombia. Fue construida en el siglo XVII (entre 1614 y 1627) por iniciativa del arzobispo de la época para centralizar las labores administrativas de la iglesia. A diferencia de la monumentalidad de la Catedral Primada de Colombia, la Casa Capitular es una construcción de tres plantas que mantiene un estilo colonial sobrio.

Capilla del Sagrario (Costado Oriental)

La Capilla del Sagrario es un sobreviviente excepcional. A diferencia de la mayoría de los edificios de la plaza, este templo ha permanecido casi intacto desde su finalización en el año 1700. Fue una obra de devoción personal del sargento mayor Gabriel Gómez de Sandoval, quien invirtió su fortuna y tres décadas de trabajo en su construcción. Es famosa por albergar la colección más importante de óleos de Gregorio Vásquez de Arce y Ceballos, el artista más relevante de la época virreinal. Su fachada de piedra tallada y su interior ricamente decorado la convierten en el mejor ejemplo de arte barroco neogranadino en el corazón de la ciudad.

Palacio Arzobispal (Costado Oriental)

Ubicado al costado sur de este paramento (en la esquina de la Calle 10), se encuentra el Palacio Arzobispal construido entre 1952 y 1953, sede de la Arquidiócesis de Bogotá. Es el centro del gobierno eclesiástico en Colombia. Aunque de construcción más reciente que sus vecinos, su diseño fue pensado para armonizar con la estética monumental de la Catedral Primada de Colombia. Actúa como un puente visual y arquitectónico entre el templo máximo y el histórico Colegio Mayor de San Bartolomé.

Capitolio Nacional (Costado Sur)

Sede del Congreso de la República y la Cámara de Representantes. Su construcción es una de las más extensas en la historia de Colombia, prolongándose por 78 años (1848-1926). Diseñado originalmente por Thomas Reed bajo una estética neoclásica, el proceso se vio interrumpido por las múltiples guerras civiles del siglo XIX. Hoy se erige como el símbolo de la transición de la Nueva Granada hacia una República moderna.

Palacio Liévano y Palacio Municipal (Costado Occidental)

Sede de la Alcaldía Mayor de Bogotá. En este predio se ubicaron las antiguas "Galerías Arrubla", el centro comercial más importante del siglo XIX, hasta su destrucción por un incendio en 1900. El edificio actual, de estilo neoclásico francés, fue diseñado por Gastón Lelarge y finalizado en 1907 por encargo del ingeniero Indalecio Liévano.

Palacio de Justicia (Costado Norte)

Es la sede del Poder Judicial. Su historia es, quizás, la más trágica de la plaza. El anterior fue destruido en 1985 durante la toma del M-19 y la posterior retoma del Ejército, un evento que marcó una herida profunda en la historia colombiana. La construcción del actual Palacio de Justicia comenzó formalmente en 1989, aunque las fases previas de limpieza, cimentación y diseño iniciaron poco después de la toma y retoma de 1985. El diseño actual es de finales de los años 90 entrando en total funcionamiento en 1999, con un estilo masivo y sobrio que busca proyectar solidez y respeto.

Evaluación del sistema de iluminación existente en el contorno de la Plaza de Bolívar



Ilustración 2. Plaza de Bolívar, estado actual. 2026. Fuente IDPC.

Los sistemas de iluminación arquitectónica actuales en las fachadas de la Plaza de Bolívar no existen o presentan un estado de obsolescencia tecnológica crítica. La mayoría de los equipos instalados corresponden a tecnologías que han superado su vida útil, resultando en una baja eficiencia lumínica a causa de un escaso mantenimiento. Se identifica un bajo Índice de Reproducción Cromática (IRC) que distorsiona la percepción de los materiales y tonalidades originales de las edificaciones, como la piedra arenisca y los elementos ornamentales del repertorio formal.

Asimismo, se evidencia un deterioro avanzado en las canalizaciones y sistemas de alimentación eléctrica que recorren las fachadas. La presencia de cableado expuesto, luminarias sueltas, iluminación de alto consumo (Sodio de Alta Presión o Halogenuros Metálicos) y tuberías galvanizadas oxidadas no solo genera una contaminación visual que demerita la estética de los Bienes de Interés Cultural, sino que también representa un riesgo latente de filtraciones de humedad hacia los poros de la piedra arenisca que posteriormente ocasionan manchas de óxido. Estos anclajes obsoletos, en muchos casos fijos y de gran tamaño, han causado microfisuras en los elementos ornamentales debido al peso de luminarias de antigua generación.

Análisis de la Percepción Visual y Espacial

La iluminación de la Plaza de Bolívar carece de una jerarquización lumínica. Esto significa que edificios de diferentes estilos y funciones compiten visualmente sin una transición armónica entre los edificios del contorno de la plaza. Esto es debido a que los diferentes equipos de iluminación no están integrados, orientados y/o especificados con una intención que reconozca y potencie los atributos arquitectónicos.

La falta de uniformidad crea zonas de penumbra que afectan la sensación de seguridad. Esta desarticulación visual impide que el conjunto monumental sea comprendido como una unidad simbólica, relegando la riqueza arquitectónica de los detalles a un segundo plano bajo una iluminación plana y deficiente que no logra proyectar la importancia institucional del sector.

Diagnóstico Específico por Edificación (Contorno de la Plaza)

En la actualidad la iluminación de los edificios localizados en el contorno de la plaza cuenta con una luminosidad deficiente que desvirtúa los valores patrimoniales de los inmuebles. La falta de una estrategia unificada se traduce en las siguientes situaciones por edificación:

Catedral Primada de Colombia

Presenta proyectores sobrepuestos en cornisas que generan una saturación de tonos amarillos, distorsionando la fidelidad cromática de la piedra. La ausencia de ópticas adecuadas produce "manchas" lumínicas sin orden compositivo. Se identifican proyectores inoperativos.

Casa Capitular, Capilla del Sagrario y Palacio Arzobispal

La Casa Capitular carece de iluminación arquitectónica. En la Capilla del Sagrario, la intervención se limita a proyectores que resaltan las espadañas trilobulares de doble cuerpo con frontón, dejando el resto del cuerpo en penumbra. El Palacio Arzobispal no dispone de iluminación.

Capitolio Nacional

Se observa una temperatura de color heterogénea que genera uniformidad e impide la correcta lectura de las texturas, de su repertorio formal y su monumentalidad del orden neoclásico. Cuenta con reflectores que producen contaminación lumínica (deslumbramiento) e iluminan la fachada de manera uniforme.

Palacio Liévano

La iluminación de la fachada carece de una fotometría definida (ya que los reflectores están sobre puestos), lo que resulta en una distribución fragmentada. Por su parte, las galerías presentan una marcada heterogeneidad en las temperaturas de color y tipologías de luminarias; esta inconsistencia, sumada a un posicionamiento que ignora la configuración de los cielos rasos, altera la integridad arquitectónica del espacio.

Palacio de Justicia

La temperatura de color seleccionada en fachada altera la percepción de los materiales, saturando las superficies con una luz naranja que desvirtúa las texturas y la nobleza de los acabados del Palacio de Justicia. Bajo la cúpula de acceso, se observan variaciones térmicas inconsistentes que rompen la unidad visual y anulan el valor arquitectónico de este elemento estructural.
Respecto a las columnas de la fachada, aunque se percibe una intención de diseño, el resultado técnico es deficiente: las luminarias generan manchas luminosas (puntos de calor) en lugar de un baño de luz uniforme, afectando la limpieza visual de los fustes. En los balcones y puentes, la situación se agrava por la falta de mantenimiento y la ausencia de una disposición simétrica o planificada de los dispositivos.

Evaluación del sistema eléctrico existente

Se hizo un diagnóstico preliminar sobre las instalaciones eléctricas existentes en los edificios ubicados en el entorno de la Plaza de Bolívar, como insumo técnico para el desarrollo del diseño del sistema eléctrico, de iluminación arquitectónica y del sistema fotovoltaico.

El informe se realizó para todos los edificios que componen este proyecto, el informe comprende la inspección visual y el análisis preliminar de:

- Cuartos eléctricos
- Tableros y capacidad eléctrica
- Posibles recorridos de canalizaciones
- Posibles ubicaciones de paneles solares

- Posibles ubicaciones de luminarias arquitectónicas

El diagnóstico técnico de las instalaciones eléctricas se realizó mediante una visita técnica en sitio, registro fotográfico, inspección visual de la infraestructura existente y análisis preliminar de viabilidad técnica, considerando criterios eléctricos, normativos y de conservación patrimonial y se concentró en los cuartos eléctricos, recorridos de canalizaciones, ubicación de paneles solares y ubicación de luminarias.

2.1 Localización



Ilustración 3. localización del proyecto, Plaza de Bolívar. Fuente: Sinupot, editado IDPC

El proyecto de Iluminación Arquitectónica se localiza en el núcleo del Centro Histórico de Bogotá, específicamente en el Conjunto Monumental de la Plaza de Bolívar. El polígono de intervención comprende las fachadas de siete edificaciones de excepcional valor patrimonial: la Catedral Primada de Colombia, la Capilla del Sagrario, el Palacio Arzobispal, la Casa Capitular, el Capitolio Nacional, el Palacio de Justicia y el Palacio Liévano. Dada su jerarquía como Bienes de Interés Cultural (BIC), la Plaza actúa como el escenario principal de la vida civil y democrática del país, exigiendo una infraestructura que esté a la altura de su dignidad histórica.

3 ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El proyecto comprende desde su componente arquitectónico actividades técnicas y de ingeniería para garantizar una adecuada iluminación arquitectónica de las fachadas del contorno de la Plaza de Bolívar, que recupere la jerarquía visual y el valor simbólico de las fachadas mediante un sistema integral de iluminación arquitectónica sostenible, que garantice la unidad estética del conjunto y la eficiencia operativa de sus edificios. "PROYECTO DE ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA PLAZA DE BOLÍVAR – PALACIO DE JUSTICIA. Implementar un sistema unificado de iluminación arquitectónica moderno y sostenible para los inmuebles del contorno de la Plaza de Bolívar, que garantice la puesta en valor del patrimonio.

La intervención propuesta se fundamenta en el respeto absoluto a la integridad física y simbólica de los inmuebles que conforman la Plaza de Bolívar. Al tratarse de Bienes de Interés Cultural (BIC), las acciones de modernización lumínica se rigen por principios de restauración que aseguran la preservación del soporte material y los valores estéticos del conjunto monumental.

El Proyecto de Iluminación Arquitectónica se centra en la puesta en valor de las fachadas principales con orientación hacia la Plaza de Bolívar, priorizando el realce de elementos arquitectónicos de alta relevancia como columnas, pórticos y relieves ornamentales. Esta intervención se limita estrictamente a la envolvente exterior de los inmuebles, por lo cual no contempla intervenciones estructurales, iluminación de espacios interiores ni obras civiles mayores. De esta manera, el proyecto asegura una transformación estética y funcional que respeta la configuración original de las edificaciones, en el marco de las obras permitidas en Bienes de Interés Cultural del artículo 17 del decreto 2358 de 2019, que determina que las reparaciones locativas, las cuales permiten:

> "Obras puntuales para mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su materia original, su forma e integridad, su estructura portante, su distribución interior y sus características funcionales, ornamentales, estéticas, formales y/o volumétricas. Incluye las siguientes obras: (…)
> - reemplazo, mejoramiento o ampliación de redes. (…)
> - mejoramiento o mantenimiento de baterías sanitarias y cuartos técnicos destinados para el adecuado funcionamiento del inmueble.".

La ejecución de la iniciativa parte de un diseño de iluminación arquitectónica que desarrolla un concepto lumínico respetuoso del carácter institucional de cada edificio. Este proceso incluye la modelación mediante simulaciones fotométricas para definir con precisión los niveles de iluminancia requeridos por el RETILAP. En paralelo, la ingeniería eléctrica se encarga del diseño de las redes, el cálculo de cargas y los sistemas de protección bajo el estricto cumplimiento del RETIE, asegurando una infraestructura confiable y segura.

El diseño se fundamenta específicamente en el resaltado arquitectónico de las fachadas sin incurrir en distorsiones cromáticas, empleando para ello temperaturas de color cálidas, cercanas a los 2700K, que armonizan con el carácter histórico del conjunto monumental, y resaltan las propiedades de tonalidad de los materiales utilizados en fachadas.

Así mismo, la ubicación de las luminarias se realiza de manera estratégica para minimizar el impacto visual de los equipos, integrando sistemas de control que permiten la adaptación horaria de la intensidad lumínica y evitando el empleo de colores saturados o efectos escénicos permanentes que puedan alterar la sobriedad del entorno.

El proyecto de ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA FACHADAS PLAZA DE BOLÍVAR tendrá dos fases en el mismo proceso de contratación, una primera fase de adquisición de luminarias, equipos de control, accesorios, software y otros necesarios, también se contempla una etapa de obra que contempla la instalación de infraestructura eléctrica, sistemas fotovoltaicos, sistemas de control de iluminación, asociados a las obras civiles de intervención en las fachadas y terrazas de los Bienes de Interés Cultural.

Normativa Nacional, Distrital y Mundial

El proyecto se fundamenta y cumple estrictamente con el siguiente ordenamiento:

Normativa Nacional y Distrital

El proyecto se fundamenta en el cumplimiento del régimen especial de protección para Bienes de Interés Cultural (BIC), conforme al siguiente marco legal:

- Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura): Define las normas sobre patrimonio cultural y fomento a la cultura.
- Ley 1185 de 2008: Modifica y adiciona la Ley General de Cultura, fortaleciendo el Sistema Nacional de Patrimonio.
- Decreto 1080 de 2015: "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura"
- Decreto 2358 de 2019. "Por el cual se modifica y adiciona el decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, en lo relacionado con el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial".
- Resolución 088 de 2021 (modificada por Res. 092 de 2023): Aprueba el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Centro Histórico de Bogotá.
- Decreto 555 de 2021: Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá.
- Demás normas aplicables para el desarrollo de los alcances contractuales.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La intervención materializa los lineamientos del Plan Especial de Manejo y protección del Centro Histórico de Bogotá (PEMP CHB), orientados a promover programas de iluminación que resalten el patrimonio cultural y los espacios públicos representativos. Al renovar el sistema lumínico de las fachadas, se devuelve la jerarquía visual a estos siete edificios en el paisaje nocturno.

Normatividad de construcción e instalaciones técnicas

- RETIE, RESOLUCIÓN No- 40117 del 02 de abril de 2024 – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, aplicable a la iluminación y a todas las instalaciones eléctricas asociadas (o la norma que la sustituya o modifique).
- NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano segunda edición: aplicable como referencia técnica para el diseño, instalación, protección, canalización, puesta a tierra y operación segura de las instalaciones eléctricas del proyecto (o la norma que la sustituya o modifique).
- Resolución CREG 174 de 2021: Norma que regula los aspectos técnicos, operativos y comerciales para la integración de la autogeneración a pequeña escala (AGPE), la autogeneración a gran escala (AGGE) y la generación distribuida (GD) al Sistema Interconectado Nacional (SIN), incluyendo procedimientos de conexión, requisitos técnicos y operativos, medición y entrega de excedentes, cuando aplique (o la norma que la sustituya o modifique).
- Acuerdo CNO 2121 de 2026: Acto administrativo expedido por el Consejo Nacional de Operación (CNO) el 4 de junio de 2026, mediante el cual se actualizan los requisitos técnicos de protecciones para la conexión de sistemas de generación al Sistema Interconectado Nacional (SIN), incluyendo criterios de ajuste, pruebas funcionales y verificación de los esquemas de protección, (o la norma que la sustituya o modifique).
- Resolución CREG 038 de 2014 – Código de Medida: norma aplicable al sistema de medición de energía eléctrica, cuando corresponda, incluyendo requisitos sobre medidores, transformadores de medida, calibración, telemedida, pruebas y demás condiciones necesarias para el registro de la energía consumida y entregada a la red.
- RETILAP, RESOLUCIÓN No- 40286 del 23 de junio de 2026 "Por el cual se modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público -RETILAP" - Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (o la norma que la sustituya o modifique).
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.

Normas de seguridad humana

- NFPA 101 Código de Seguridad Humana.

Normatividad en seguridad y salud en el trabajo

- Resolución 0312 de 2019, por la cual se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Demás normas nacionales e internacionales de seguridad industrial aplicables a la manipulación, instalación y operación de equipos técnicos especializados.

Carta de Taxco

- Documento de referencia que establece las bases conceptuales, metodológicas y prácticas para la intervención de la iluminación de los monumentos y los centros históricos: reversibilidad, mínima intervención, autenticidad e integración visual. Orienta el enfoque de diseño patrimonial del presente documento.

Normativa Ambiental y Sostenibilidad

- La implementación del proyecto se potencia mediante la integración de un sistema fotovoltaico, que complementa la red principal mediante la integración de sistemas solares fotovoltaicos conectados a red, dimensionados principalmente para compensar la totalidad del consumo eléctrico adicional asociado a la iluminación ornamental. En este esquema, la iluminación ornamental operará a partir de la red eléctrica existente de cada edificio durante su funcionamiento nocturno, mientras que el sistema fotovoltaico generará energía durante el día e inyectará dicha generación a la red interna del inmueble, de manera que esta pueda ser reconocida dentro del esquema regulatorio aplicable a la autogeneración a pequeña escala. En este sentido, la solución adoptada se enmarca en lo dispuesto por la Resolución CREG 174 de 2021. De esta manera, el proyecto incorpora una fuente limpia y renovable que fortalece los criterios de sostenibilidad y eficiencia energética de la intervención, orientando su aporte principalmente a la compensación de la nueva demanda energética introducida por el proyecto, con el propósito de evitar que su implementación represente un incremento en los costos del servicio de energía para los propietarios de los inmuebles intervenidos.

Criterios de Intervención

Para garantizar una ejecución técnica que no comprometa el patrimonio, el proyecto adopta los siguientes ejes de acción:

Criterios de Intervención generales

- **Reversibilidad:** Todos los sistemas de iluminación, soportes y canalizaciones se proyectan como elementos totalmente desmontables. Esto permite que, en el futuro, el edificio pueda retornar a su estado original sin dejar huellas permanentes, perforaciones profundas o daños en los elementos estructurales y ornamentales.

- **Mínima Intervención:** Se prioriza el uso de anclajes mecánicos no invasivos, aprovechando juntas existentes en la piedra o sistemas de presión que eviten la alteración de los materiales originales. Se prohíbe estrictamente la realización de regatas o perforaciones en elementos de especial valor como capiteles, relieves o molduras.
- **Compatibilidad y legibilidad:** Los materiales empleados para la instalación son química y físicamente compatibles con el sustrato pétreo. Asimismo, la luz se utiliza para facilitar la "lectura" histórica del edificio, resaltando su volumetría y texturas naturales sin generar falsos históricos ni efectos que distorsionen su lenguaje arquitectónico original.

Criterios de intervención especiales de Instalación y Materiales

Dada la alta sensibilidad de las fachadas monumentales, se establecen los siguientes requisitos técnicos para los materiales de soporte y canalización:

- Las tuberías (tubería rígida tipo EMT o IMC), canalizaciones, cableado exterior (cables tipo encauchetado para operación en intemperie) utilizado en el último tramo para llegar al aparato y cajas de conexión, en caso de ser visible desde la plaza de bolívar deberá recibir un tratamiento de pintura una vez instalado con una color (RAL específico) que iguale el tono del sustrato de la fachada. Esto asegura que la infraestructura eléctrica se mimetice y sea visual y formalmente imperceptible desde la distancia de observación del peatón.
- Las cajas de conexión deberán ser de dimensiones compactas para reducir su impacto visual. Deben contar con sellos de neopreno y prensaestopas de alta calidad para garantizar la hermeticidad total del sistema en exteriores, evitando la acumulación de humedad que pueda derivar en hongos o eflorescencias salinas sobre la fachada.
- Todos los elementos de fijación, soportes, herrajes, abrazaderas y tornillería serán exclusivamente de acero inoxidable o materiales no ferrosos. Se prohíbe el uso de materiales oxidables, para evitar la aparición de manchas de óxido (escurrimientos de óxido ferroso) que penetren por capilaridad en soporte pétreo, causando daños estéticos y estructurales irreversibles.
- No se permiten realizar regatas sobre soporte pétreo
- Los anclajes se realizarán preferiblemente sobre las juntas de mortero de pega existentes, evitando perforar el bloque de piedra o cornisa. Se debe utilizar el taladro a bajas revoluciones con brocas diamantadas o brocas con punta de carburo de tungsteno (Widia) para mármol o piedra, taladrando con brocas finas e ir agrandando los huecos progresivamente. No se permite taladrar cerca de los bordes de cornisas ni en fisuras visibles para evitar fracturas de las piezas.
- En elementos ornamentales, se priorizará sistemas de sujeción por presión o abrazaderas mimetizadas que no requieran perforación del sustrato.
- En caso de ser estrictamente necesaria una perforación, se utilizarán resinas epóxicas de baja expansión y se sellará el perímetro con masillas compatibles con el color de la piedra para evitar la entrada de agua.

Referentes de Intervención en Centros Históricos

Para validar la viabilidad de estos criterios, se han tomado como referencia proyectos exitosos en contextos patrimoniales de alta jerarquía. Intervenciones en centros históricos como los de Madrid (España), Quito (Ecuador) y Roma (Italia) demuestran que es posible integrar tecnología LED de última generación y sistemas de control inteligente sin alterar la esencia de los monumentos.

Estos referentes internacionales evidencian que el uso de temperaturas de color cálidas y la ubicación estratégica de luminarias de bajo perfil logran una puesta en valor excepcional. Siguiendo estos modelos, la Plaza de Bolívar adoptará soluciones de mimetización de infraestructura observadas en plazas mayores europeas, donde la tecnología se vuelve "imperceptible" para ceder el paso a la magnificencia del paisaje nocturno patrimonial.

Control Dual: Autonomía y Coordinación

El proyecto ha sido planificado para equilibrar la unidad estética de la Plaza con la soberanía institucional de cada entidad. El modelo establece dos niveles de mando técnica y administrativamente independientes:

- Sincronización para actos de estado, solemnidades y eventos de gran magnitud: Las "escenas de conjunto" en fechas conmemorativas y del calendario litúrgico previamente pactadas, como actos de Estado, ceremonias eclesiásticas o eventos distritales de gran magnitud, se coordinarán mediante un calendario institucional común, programado en el sistema de control de cada inmueble, con sincronización horaria de sus controladores. El sistema de control de cada inmueble es autónomo e independiente, y no contempla la interconexión entre inmuebles ni un punto de mando común, con el fin de preservar la privacidad y la seguridad de las redes de datos de cada entidad.
-
- Escenas de iluminación: Cada entidad y edificio podrán proponer y pactar la generación, modificación y eliminación de escenas según el manual de iluminación anualmente. Es importante contar con un consenso para este proceso ya que, esta modificación requiere la contratación de un profesional que ajuste las escenas.

- Soberanía de uso: Los propietarios y administradores de cada inmueble mantienen la potestad absoluta sobre el encendido, apagado según eventualidades, protocolos internos o necesidades de seguridad, no obstante, deben ser notificadas para su conocimiento y consenso de las entidades involucradas.

3.1 Fases y etapas del proyecto

Dentro del desarrollo de las obras, se contempla una etapa de desarrollo de actividades preliminares al inicio de las obras propiamente dichas, una etapa

de revisión de estudios y documentación allegada por parte de la entidad, una etapa de desarrollo de obras y etapa de cierre.

3.1.1 Actividades administrativas preliminares a las actividades obra.

El contratista deberá remitir al interventor dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la firma del acta de inicio, para su correspondiente aprobación, el cronograma general del proyecto en el cual contemple la totalidad de actividades para la ejecución del contrato, entrega de la obra y demás entregables dentro de los plazos o tiempos previstos para los mismos.

Así mismo, deberá entregar un cronograma individual para cada uno de los frentes de trabajo descritos en el anexo técnico. La programación de la obra deberá ser desarrollada en el software MS PROJECT o similar y debe ser entregada en formato impreso y digital, y debe contener todas las actividades necesarias para la materialización del proyecto en forma clara y detallada, agrupadas por frente de trabajo, capítulos del presupuesto de obra, contemplando los tiempos de ejecución dentro del plazo establecido contractualmente y siendo actualizada de acuerdo con la fecha del Acta de Inicio de Obra. En la programación deberán reflejarse hitos de avance de obra con el fin de poder realizar el seguimiento y control de estos.

Para los casos en que aplique y que las actividades lo requieran, la programación deberá tener en cuenta los tiempos de fabricación, importación e instalación. La programación de intervención debe contemplar las actividades sucesoras y predecesoras para el correcto cálculo de la ruta crítica, de manera que ésta se distinga claramente.

En caso de presentarse atrasos en las obras programadas, el contratista y el interventor presentarán al IDPC, las medidas de contingencia tendientes al cumplimiento del objeto del contrato dentro del plazo establecido para ello. Estas medidas de contingencia deberán ser planteadas a la interventoría para su revisión y aprobación. En caso de recibir observaciones por parte de la interventoría radicar al mismo tiempo las respuestas y correcciones.

Cuando se presenten suspensiones o prórrogas que afecten el plazo inicial del contrato y cuando se requiera para el buen desarrollo de este, se debe reprogramar el cronograma del proyecto, presentando previamente a la interventoría los soportes y justificaciones para su revisión, análisis y aprobación y se deberá entregar el cronograma ajustado.

3.1.2 Reunión técnica y visita al proyecto

En la fecha prevista y previamente citada para la suscripción del acta de inicio, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, se deberá realizar una reunión técnica en la Subdirección de Intervención del IDPC con los directores de obra e Interventoría, los residentes de obra e Interventoría y el resto del personal complementario de obra e interventoría y el supervisor del IDPC, a efectos de presentar los equipos de trabajo, organizar

y coordinar los aspectos administrativos, técnicos, financieros y legales previos al inicio de las actividades de obra. En la misma fecha se efectuará una visita conjunta al sitio donde se realizarán los trabajos con el fin de hacer una inspección y reconocimiento de las condiciones particulares del proyecto.

De dicha visita se levantará un acta en la cual el contratista y el interventor dejarán constancia del inventario de los bienes muebles e inmuebles objeto de la intervención, para registrar su estado antes de las actividades de obra, a la cual se adjuntará el respectivo registro fotográfico y fílmico.

3.1.3 Actas de vecindad

A más tardar dentro de los 5 días hábiles siguientes al inicio del contrato, el contratista y el interventor suscribirán las actas de vecindad, en las cuales dejarán consignado el estado actual de las edificaciones, vías y demás elementos existentes colindantes al predio de intervención. En estas se deben dejar descripciones claras y precisas, y se acompañarán de un registro fotográfico que debe entregarse al IDPC en CD anexo al original de las actas.

3.1.4 Análisis de precios unitarios y listado de insumos

El contratista deberá presentar para revisión, verificación y aprobación por parte del Interventor, el ANÁLISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS PARA CONSTRUCCIÓN, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- El contratista deberá remitir al interventor dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la firma del acta de inicio, para su correspondiente aprobación, los análisis de precios unitarios correspondientes a su propuesta en concordancia con los precios ofertados en la propuesta económica y contemplando la totalidad de ítems, acompañados de la lista de insumos básicos.
- Para cada ítem de pago de los ítems de obra se deberá efectuar el análisis de precios unitarios correspondientes a los presentados en la propuesta económica, los cuales deben tener en cuenta los costos de Materiales, Equipos, Mano de obra y Transporte necesarios para la ejecución de cada actividad, teniendo en cuenta los alcances de la intervención, las condiciones del sitio de la obra, porcentajes de desperdicio, precios de los insumos presentados en la oferta, especificaciones y demás previsiones que permitan un claro entendimiento de lo que se incluye en el valor unitario de cada ítem para el pago por parte de la interventoría.
- La lista de insumos debe contener el insumo, la unidad de medida, el valor unitario incluido el IVA y la cantidad total del insumo a implementar en el proyecto. En el evento en que en la lista de precios de insumos se hayan consignado valores diferentes para un mismo insumo, para todos los efectos relativos a la ejecución del contrato se aplicará el de menor valor.
- Cualquier controversia que se presente durante la ejecución del contrato, debido a una mala elaboración de los análisis de precios

unitarios, será responsabilidad exclusiva del contratista y del interventor, quienes por tal causa incurrirán en incumplimiento grave de sus respectivas responsabilidades y se harán acreedores a las sanciones contractuales correspondientes y deberán asumir los sobrecostos y demás consecuencias que por ello se generen.
- La lista de insumos y los APU's presentados serán la base de análisis para la aprobación de mayores cantidades y obras complementarias o adicionales o ítems no previstos que se lleguen a presentar.

3.1.5 Actividades operativas para ejecución de las actividades de obra

a. Logística

Una vez se firme el acta de inicio el contratista, en compañía de la interventoría, se cuenta con cinco (5) días calendario para realizar el reconocimiento de las condiciones de funcionamiento físico de los inmuebles, y debe coordinar y acordar con la administración de cada uno de los edificios las rutas, los accesos, los controles, los espacios designados para el funcionamiento administrativo y operativo de la obra, así como todos aquellos requisitos logísticos a que haya lugar, con el fin de que las actividades de obra se puedan desarrollar de forma organizada y ordenada, garantizando que se mantenga el funcionamiento diario de las actividades propias de las entidades que ocupan los edificios.

En coordinación con la Interventoría, se establecerá el mejor funcionamiento para el control de acceso, horario de trabajos, identificación de los trabajadores y de la comunidad, etc.

En coordinación con la Interventoría, se establecerá el mejor funcionamiento para el control de acceso, horario de trabajos, identificación de los trabajadores y de la comunidad, etc.

Al inicio de las obras y durante la ejecución en los casos que se requiera, se debe instalar el aislamiento o cerramiento de la zona a intervenir, evitando estorbos en la circulación de vehículos y peatones o vecinos, acatando las condiciones aprobadas dentro del PMT y garantizando que se realice la respectiva demarcación o señalización provisional de los sitios de trabajo según la normatividad vigente. Así mismo, se establecerá el sistema de vigilancia de la intervención en horas no laborales. Este costo será asumido como gastos indirectos de la obra, incluidos en el cálculo del A.I.U, específicamente en la suma de Administración, capítulo gastos operativos.

b. Campamentos

Una vez se firme el acta de inicio el contratista cuenta con quince (15) días calendario para realizar la instalación y/o adecuación de campamentos y almacén para ubicación del equipo de trabajo, materiales y equipos que se requieren para la ejecución de la obra.
El Contratista será responsable del manejo del campamento y del mantenimiento de la sanidad y el orden en ellos y en todos sus trabajos.

c. Bodegaje

Una vez se firme el acta de inicio el contratista cuenta con quince (15) días calendario para realizar la instalación y/o adecuación de un espacio adecuado para el bodegaje de los insumos adquiridos en la fase de adquisición de luminarias (iluminación y control) y todos los demás materiales, equipos, herramientas necesarios para la ejecución de las actividades contractuales.

El Contratista será responsable del manejo y bodegaje de los productos en todos sus trabajos.

d. Protección, conservación y limpieza de las intervenciones.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabados, inclusive en aquellos lugares que durante la construcción permanezcan prestando servicio público.

Las reparaciones o reconstrucciones serán a costa del Contratista y las intervenciones no serán aceptadas para el pago hasta tanto cumplan con lo especificado.

Aparte de la responsabilidad para la reparación de daños de las intervenciones no aceptadas que se especificó en el proceso de selección, el Contratista deberá limpiar las zonas de su trabajo y atender la conservación de todo lo intervenido por éste, hasta la entrega final y recibo definitivo por parte del IDPC.

El Contratista deberá conservar todas las áreas aledañas al lugar de los trabajos objeto del contrato en las condiciones en que se encuentren antes de la iniciación de los trabajos y reponerlas a su costa en caso de que las destruya o deteriore durante la ejecución del contrato.

e. obras provisionales

El contratista deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demanden la construcción, conservación, y retiro de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas e intervenciones para control de cualquier tipo de contaminación.

En caso de requerirse espacios de bodegaje antes o después de la llegada de los equipos a la intervención y previo a su instalación, el contratista asumirá la totalidad de los gastos generados por este concepto, si se requiere construir un bodegaje provisional en la intervención este será asumido en su totalidad por el contratista el cual lo construirá en el sitio autorizado por los propietarios del edificio y por el interventor del contrato, y deberá ser retirado una vez se termine la actividad para la que se use o la obra.

Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del contratista las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones.

A la terminación del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta todas las intervenciones provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas.

Igualmente, deberá desocupar y asear las instalaciones permanentes que el IDPC le hubiere autorizado utilizar.

Así mismo, teniendo en cuenta que la estimación de andamios corresponde a un ejercicio de presupuesto, una vez se inicie la obra, es preciso contar con el cálculo de seguridad humana que defina el tipo de elemento, cantidad, ubicación, sistemas de anclaje y/o soportes necesarios para esta zona por cuenta del contratista.

El proyecto consiste en la definición de los elementos de seguridad humana tendientes a garantizar la ejecución de actividades en altura para la instalación de la infraestructura y luminarias. Se llevará a cabo para el efecto, una revisión de los diseños para identificar los sectores que requieren la implementación de estos elementos y se estudiará de manera conjunta con el ingeniero y el arquitecto, su realización a nivel de tipo de elemento, cantidad, ubicación, tipos de anclaje y/o de soporte. Se debe tener especial cuidado para su estudio, la ubicación con relación a la estética del conjunto evitando que con su implementación se afecte la lectura del conjunto.

Con base en esta definición el contratista asume su costo y debe proceder con su análisis, se deben entregar los planos arquitectónicos con la ubicación de elementos y estructurales con la descripción detallada de los sistemas de anclaje y/o soporte; memorias descriptivas de la propuesta y memorias de cálculo, que tengan como mínimo:

1. Revisión planos de proyecto arquitectónico y estructural para ubicación preliminar de elementos de seguridad y andamios.
2. Análisis conjunto entre el consultor Sistemas de Seguridad y Control, el ingeniero estructural y el arquitecto para estudiar en sitio la viabilidad de implementación de elementos propuestos.
3. Presentación de propuesta preliminar, la cual una vez aprobada por el interventor, se procederá con las pruebas de extracción para los anclajes requeridos para su instalación.

f. Protección de la obra

El Contratista de obra será, desde el inicio y hasta la entrega a satisfacción de las obras al IDPC, el único y absoluto responsable de la protección de la obra, de los materiales, herramientas y equipos de su propiedad y de sus subcontratistas.

Si sucediera daño o pérdida en la obra o a otros elementos por cualquier causa, el Contratista deberá reparar dicho daño o pérdida, de tal manera que al término del trabajo, la obra o los elementos estén en buenas condiciones y con el visto bueno del interventor. El Contratista será responsable por cualquier daño ocasionado en la obra en el curso de las operaciones realizadas por él, con el propósito de reparar o reemplazar, antes o después de la finalización de la obra o del Contrato, obras defectuosas o que no estén de acuerdo con las especificaciones requeridas.

El Contratista de obra será responsable por los daños y perjuicios que ocasione a terceros durante la construcción; igualmente responderá por los perjuicios que ocasione por disposición inadecuada de materiales, por defecto, por descuido del manejo del equipo de construcción, por deficiencia o por cualquier falla atribuible a negligencia y falta de cuidado en las mismas. Las reparaciones e indemnizaciones a que haya lugar por esta causa, serán a costa del Contratista.

g. Coordinación y autorizaciones internas para la ejecución

El contratista deberá coordinar con los propietarios, administradores, responsables o representantes de cada uno de los inmuebles objeto de intervención las autorizaciones y condiciones internas necesarias para la ejecución de las actividades, de acuerdo con las particularidades de cada inmueble y con la programación aprobada.

Para tal efecto, el contratista deberá gestionar previamente los permisos de ingreso y acceso a las áreas de intervención, así como coordinar las maniobras de desconexión, desenergización, conexión o energización que sean necesarias para intervenir tableros, alimentadores, circuitos o demás elementos de las instalaciones existentes. Estas actividades deberán realizarse conforme a las condiciones establecidas por los responsables de cada inmueble y bajo las condiciones de seguridad aplicables.

3.1.6 Actividades para la aceptación de la obra para el pago

El Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, para fines del pago al contratista, pagará las obras contratadas que hayan sido terminadas por éste según los cortes de obra aprobados por el interventor y que cumplan las especificaciones establecidas en el pliego de condiciones y en el contrato.

Para tal efecto el contratista presentará al INTERVENTOR para su estudio y aprobación una relación de cantidades de obra ejecutadas, las cuales, multiplicadas por los precios unitarios fijos respectivos, corresponden al valor directo del acta parcial de obra ejecutada. Las aprobaciones de cantidades ejecutadas en los cortes de obra por parte de la interventoría no implican recibo ni aceptación de los trabajos por parte del IDPC y sólo constituyen un elemento para efectuar pagos. El interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las

actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlas o compensarlas con cuentas futuras a EL CONTRATISTA hasta que el interventor dé el visto bueno.

La ejecución de las actividades será aprobada y recibida en su totalidad en el acta de recibo final y a satisfacción de la obra, razón por la cual, hasta ese momento la interventoría y/o el Instituto se reservan el derecho de solicitar a EL CONTRATISTA la adecuación, ajustes o correcciones de las actividades que no se encuentren en las condiciones esperadas y contratadas para ser recibidas.

Ningún documento que no sea el Acta de recibo definitivo de la totalidad o parte de las obras, podrá considerarse como constitutivo de aprobación de las obras objeto del contrato.

En caso de que haya errores en las medidas o en los valores de obras previamente aceptadas y pagadas, el interventor podrá en cualquier momento durante la vigencia del contrato, solicitar al contratista las verificaciones y modificaciones que sean necesarias.

El contratista continuará siendo responsable por las obras aceptadas por la interventoría y pagadas hasta la terminación de sus obligaciones contractuales, adicionalmente, estará obligado a subsanar a su costa y a entera satisfacción del INTERVENTOR y/o del IDPC, cualquier alteración o defecto de las obras.

3.1.7 Requisitos de integración y puesta en funcionamiento

El contratista deberá garantizar que los sistemas de iluminación arquitectónica, eléctrico, fotovoltaico y de control de iluminación queden completamente instalados, integrados, probados, puestos en funcionamiento y en condiciones de operación segura, conforme a los diseños aprobados, especificaciones técnicas, normativa vigente y condiciones particulares de los inmuebles intervenidos; a la aprobación de las pruebas realizadas; a la entrega completa de los planos As-Built y de la documentación técnica final; a la realización de las capacitaciones previstas; y a la subsanación de las observaciones que se encuentren pendientes.

La ejecución contractual no se debe limitar al suministro e instalación de equipos, sino que concluya con:

- Sistemas plenamente integrados y operativos.
- Pruebas documentadas y aprobadas.
- Documentación técnica completa.
- Transferencia efectiva de conocimiento.
- Condiciones adecuadas de operación y mantenimiento.

La interventoría deberá verificar el cumplimiento integral de estos requisitos y emitir concepto favorable como condición para el recibo final, el cual se formalizará mediante el acta correspondiente suscrita por las partes.

El cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente numeral será condición para el recibo y pago de las actividades correspondientes, conforme a los ítems de pago establecidos en el numeral 3.1.8 del presente Anexo Técnico.

Para el recibo de las actividades correspondientes, el contratista deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

a. Conexión a redes existentes y garantía de compatibilidad:

El contratista deberá garantizar que todos los equipos, materiales, protecciones, sistemas de comunicación y demás componentes suministrados e instalados se conecten correctamente a las redes, tableros, acometidas e infraestructura prevista en los diseños aprobados, verificando previamente los puntos de conexión, evitando intervenciones adicionales no autorizadas y asegurando su compatibilidad mutua, con las instalaciones existentes y proyectadas, y con las condiciones arquitectónicas y patrimoniales de los inmuebles, para velar por la integralidad técnica y operativa del sistema unificado de iluminación de las fachadas del contorno de la Plaza de Bolívar.

Antes de la energización, el contratista deberá verificar las condiciones del punto de conexión, la capacidad disponible, las protecciones aguas arriba, la puesta a tierra y demás condiciones técnicas necesarias para la conexión segura de las nuevas instalaciones.

Las conexiones e intervenciones deberán ejecutarse contando con las autorizaciones de ingreso, acceso y maniobra que correspondan para cada inmueble, y en articulación con los permisos, licencias, autorizaciones, trámites y gestiones ante entidades externas establecidos en el capítulo 13 del presente Anexo Técnico, de acuerdo con la etapa del proyecto en que resulten exigibles.

Los resultados de las verificaciones asociadas a la conexión a redes existentes y a la compatibilidad de los sistemas deberán quedar consignados en el "Acta de conexión a redes existentes y garantía de compatibilidad", la cual deberá ser suscrita por las partes y aprobada por la interventoría.

b. Integración técnica de equipos y sistemas :

El contratista deberá garantizar que los sistemas de iluminación arquitectónica, eléctrico, fotovoltaico y de control de iluminación sean instalados, montados, configurados e integrados de manera articulada, conforme a los diseños aprobados, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y condiciones particulares de cada inmueble, comprobando que no se generen interferencias entre ellos y que su operación conjunta mantenga las condiciones de seguridad, funcionalidad y calidad técnica requeridas.

Los resultados deberán quedar consignados en las respectivas actas técnicas, debidamente suscritos por las partes y aprobados por la interventoría.

Sistema eléctrico

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones, cableado, alimentadores, tableros, cajas, protecciones, sistemas de puesta a tierra, equipotencialización y conexiones conforme a los planos, memorias de cálculo, cuadros de carga y especificaciones técnicas aprobadas.

Los conductores, canalizaciones, tableros, interruptores, Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS), cajas, conectores y demás equipos y materiales eléctricos deberán corresponder con las especificaciones técnicas del proyecto y contar con las fichas técnicas y certificados de conformidad exigibles conforme a la normativa vigente.

El contratista deberá garantizar la correcta instalación de las protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y equipotencialización, así como la identificación, marcación, sellado y protección frente a la intemperie de los diferentes componentes de la instalación.

Los resultados deberán quedar consignados en las respectivas actas técnicas, debidamente suscritos por las partes y aprobados por la interventoría.

Sistema fotovoltaico

El contratista deberá ejecutar el suministro, instalación, montaje, configuración e integración de los sistemas solares fotovoltaicos (FV) conectados a red (ON-GRID), en modalidad de Autogeneración a Pequeña Escala (AGPE), proyectados para el Palacio Liévano, Palacio Arzobispal y Palacio de Justicia, conforme a los planos aprobados, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, Análisis de Precios Unitarios (APU), fichas técnicas de fabricante, normativa vigente y condiciones particulares de cada inmueble.

Para la ejecución del componente fotovoltaico, el contratista deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes actividades:

- Configuración general del sistema: Ejecutar cada sistema como una solución fotovoltaica ON-GRID conforme a las configuraciones eléctricas, potencias, ubicaciones, tipos de montaje, canalizaciones, protecciones, equipos y demás condiciones particulares establecidas en los diseños aprobados para cada inmueble.
- Equipos, materiales y certificaciones: Suministrar e instalar los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, inversores, tableros, protecciones eléctricas, conductores, canalizaciones, conectores y demás componentes conforme a las especificaciones técnicas, memorias de cálculo y planos aprobados. Los módulos fotovoltaicos deberán corresponder a tecnología monocristalina de alta eficiencia, de fabricante

Tier 1, y cumplir con las potencias y demás características técnicas establecidas en las especificaciones. Los equipos y materiales sujetos a certificación obligatoria deberán contar con los certificados de conformidad exigibles conforme al RETIE vigente.

- Módulos fotovoltaicos y estructuras de soporte: Instalar los módulos y sus estructuras conforme a la ubicación, distribución y soluciones de montaje establecidas en los diseños aprobados, garantizando estabilidad mecánica, resistencia a la intemperie, protección frente a la corrosión, bajo impacto visual desde la Plaza de Bolívar y respeto por las condiciones patrimoniales de los inmuebles. Las estructuras, anclajes, fijaciones, sellos e impermeabilizaciones deberán corresponder a las soluciones aprobadas para cada inmueble.
- Canalizaciones, cableado, puesta a tierra y equipotencialización: Ejecutar las canalizaciones en corriente continua (DC) y corriente alterna (AC), bandejas, tuberías, cajas, accesorios y soportes conforme a los planos aprobados, garantizando protección mecánica, separación de circuitos, protección frente a la intemperie y adecuada marcación. Los conductores DC, AC, de puesta a tierra y auxiliares deberán corresponder a los calibres, aislamientos y recorridos definidos en los diseños, incluyendo identificación, polaridad y marcación por cadena fotovoltaica (string).
- Inversores, protecciones y comunicaciones: Instalar, conectar y configurar los inversores fotovoltaicos ON-GRID, tableros, protecciones y sistemas de comunicación conforme a los diseños y especificaciones técnicas. La parametrización de las funciones de protección deberá realizarse conforme al Acuerdo CNO 2121 de 2026, o la norma que lo modifique o sustituya, y a los demás requisitos técnicos aplicables.
- Sistema de monitoreo: Instalar y configurar el sistema de monitoreo correspondiente a cada sistema fotovoltaico, garantizando su integración con el inversor y la disponibilidad de las variables, alarmas, eventos y registros contemplados por la plataforma implementada.
- Cuartos técnicos, áreas de equipos y pasillos de mantenimiento: Ejecutar y adecuar los cuartos técnicos o áreas de equipos conforme a los diseños aprobados para cada inmueble, considerando las dimensiones de los equipos finalmente instalados y los espacios requeridos para su operación, inspección y mantenimiento. Los pasillos de mantenimiento previstos deberán ejecutarse conforme a los planos y especificaciones correspondientes.
- Bloqueo por planta de emergencia: Implementar e integrar el sistema de apertura o bloqueo automático del sistema fotovoltaico ante la entrada en operación de la planta de emergencia en los inmuebles donde este mecanismo se encuentre previsto en los diseños aprobados, garantizando que el sistema fotovoltaico no opere en paralelo con el grupo electrógeno.
- Sistema de protección contra rayos: Ejecutar los elementos asociados al sistema de protección contra rayos previstos en los diseños aprobados para cada inmueble, incluyendo el conjunto captor tipo Franklin donde se encuentre especificado, garantizando su adecuada integración con la infraestructura existente.

- Sistema de medición y telemedida: El contratista deberá realizar el diagnóstico técnico y documental del sistema de medición existente en cada inmueble con sistema fotovoltaico proyectado, con el fin de verificar su aptitud para la conexión con entrega de excedentes. El diagnóstico deberá incluir la revisión del medidor, telemedida, certificados de calibración, transformadores de medida cuando correspondan y documentación técnica disponible, y deberá concluir con un concepto sobre las adecuaciones requeridas. Cuando del diagnóstico o de los requerimientos del Operador de Red se determine la necesidad de reemplazo del medidor o implementación de telemedida, el contratista deberá ejecutar las actividades correspondientes mediante los ítems contractuales previstos para tal efecto.

Las actividades relacionadas con la legalización y conexión ante el Operador de Red, la elaboración y radicación del Estudio de Conexión Simplificado (ECS) cuando corresponda, la gestión ante la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y la inspección RETIE se desarrollarán conforme a los requisitos e ítems contractuales establecidos para cada actividad y a lo previsto en el capítulo 13 del presente Anexo Técnico.

Sistema de control de iluminación

Todas las actividades descritas a continuación deberán ser ejecutadas por personal calificado, capacitado y certificado en el manejo de los sistemas de control de iluminación (DALI, KNX, DMX), según corresponda.

Para la ejecución del componente de sistema de control de iluminación, el contratista deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes actividades:

Instalación del sistema de control de iluminación

- Implementar la arquitectura del sistema de control (topología, protocolo y disposición de dispositivos) conforme a lo establecido en el diseño.
- Instalar los equipos de control (controladores, gateways, interfaces, sensores, actuadores, etc.) garantizando su compatibilidad entre sí y con los drivers/balastos de las luminarias especificadas.
- Garantizar que los protocolos de comunicación (DALI, KNX, DMX) cuenten con las certificaciones correspondientes, según aplique.

Instalación de redes de control de iluminación

- Instalar el cableado de control de forma correcta, conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante y a la reglamentación vigente.
- Configurar el direccionamiento de cada dispositivo dentro del sistema.
- Identificar y rotular los circuitos de control en tableros, cajas de paso y gabinetes, facilitando el mantenimiento futuro.

Programación

- Programar las escenas lumínicas (encendido, apagado, atenuación, cambios de temperatura de color o color RGBW) conforme a los guiones de iluminación establecidos para las fachadas.

- Configurar los horarios y calendarios de operación (astronómicos, festivos, eventos especiales), incluyendo rutinas automáticas de encendido/apagado.
- Definir los grupos y zonas de control que correspondan con la sectorización arquitectónica de las fachadas (por edificio, por fachada, por elemento ornamental).

Pruebas de funcionamiento

- Ejecutar las pruebas de comunicación.
- Realizar pruebas de conmutación y regulación (dimming) en todo el rango de operación (0-100%), garantizando ausencia de parpadeo (flicker), zonas muertas o saltos bruscos.

Interfaces de usuario y supervisión

- Instalar las interfaces físicas de control (paneles táctiles, pulsadores) y configurar las interfaces de software (aplicaciones móviles u otras plataformas de control).

Documentación y transferencia de conocimiento

- Entregar la documentación técnica del sistema de control: diagramas unifilares de control, tablas de direccionamiento, backup de la programación (archivos de proyecto KNX/DALI/DMX) y manuales de usuario y de mantenimiento.
- Capacitar al personal designado por la Entidad, incluyendo específicamente el manejo de escenas, ajuste de horarios y resolución de fallas básicas del sistema de control, dejando constancia documental (acta de capacitación).
- Entregar el archivo de proyecto de la programación del sistema y los archivos de configuración de los controladores, pasarelas y demás equipos, en formato abierto y editable, garantizando su propiedad y disponibilidad para las Entidades. El código fuente, el firmware, las librerías y el software preexistentes de fabricantes y terceros conservan su titularidad original. Sobre ellos, el contratista entregará licencias permanentes, sin costos recurrentes de suscripción, a nombre de cada entidad propietaria, que permitan la operación, la modificación, la reprogramación y la ampliación del sistema por parte de la entidad o de un tercero que esta designe.

Garantías y soporte postventa

- Cumplir las condiciones de garantía del sistema de control (mínimo 5 años, según lo definido para el suministro general), incluyendo actualizaciones de software cuando aplique.
- Garantizar la disponibilidad de soporte técnico especializado (local o del fabricante) para atención de fallas durante el periodo de garantía

c. Pruebas de funcionamiento:

El contratista deberá ejecutar, registrar y entregar los resultados de las pruebas técnicas requeridas para cada componente, utilizando equipos de medición adecuados y calibrados cuando corresponda, así:

Sistema Eléctrico:

Se deberán realizar y registrar las pruebas y mediciones de continuidad del conductor de protección y equipotencialización, resistencia de aislamiento, verificación de polaridad e identificación y secuencia de fases, medición de tensiones y corrientes de operación, balanceo de cargas, resistencia de puesta a tierra, funcionamiento y estado de las protecciones y Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS), así como la correcta operación de los circuitos y equipos conectados. Asimismo, deberá verificarse el torque y apriete de las conexiones conforme a las recomendaciones del fabricante, las condiciones de fijación, sellado y protección de los componentes instalados y realizarse la energización progresiva y controlada de la instalación, verificando la ausencia de calentamientos anormales, disparos no justificados, arcos, fugas o condiciones que representen riesgo eléctrico.

Los resultados de las pruebas deberán quedar consignados en el "Acta de pruebas de funcionamiento del sistema eléctrico", la cual deberá ser suscrita por el contratista de obra y aprobada por la interventoría.

Sistema fotovoltaico:

Se deberán realizar las verificaciones de continuidad eléctrica y equipotencialización del generador fotovoltaico en su conjunto, incluyendo módulos, estructuras fotovoltaicas, bandejas, tuberías, canalizaciones, tableros, inversores y demás partes metálicas no portadoras de corriente; resistencia de puesta a tierra; aislamiento DC/AC; polaridad; tensión de circuito abierto por string; Vmp e Imp por string; correlación de strings con las entradas MPPT del inversor conforme a los diseños aprobados; tensiones y corrientes en AC, tanto fase-fase como fase-neutro; frecuencia; potencia entregada por el inversor y generación efectiva conforme a la irradiancia disponible.

Las pruebas de generación deberán realizarse, en lo posible, alrededor del mediodía y en condiciones de buena irradiancia, con el fin de validar de manera representativa el desempeño del sistema. También deberá verificarse la correcta operación del sistema de monitoreo, incluyendo la visualización de generación, potencia, energía, alarmas, eventos, variables eléctricas principales, registro histórico y acceso a la plataforma correspondiente.

Adicionalmente, deberá verificarse la parametrización del inversor y de las funciones de protección conforme al Acuerdo CNO 2121 de 2026, o la norma que lo modifique o sustituya. En los inmuebles donde se encuentre previsto el sistema de desconexión por operación de planta de emergencia, la prueba

deberá comprobar la recepción de la señal de bloqueo, la actuación del mecanismo de apertura correspondiente, la desconexión efectiva del sistema fotovoltaico y su restablecimiento una vez cese dicha condición.

Deberá incluirse adicionalmente la documentación derivada de los trámites de conexión y entrada en operación ante el Operador de Red, así como los soportes correspondientes al sistema de medición y telemedida cuando sean requeridos y demás documentación asociada a su legalización y puesta en servicio.

Los resultados de las pruebas deberán quedar consignados en el "Acta de pruebas de funcionamiento del sistema fotovoltaico", la cual deberá ser suscrita por el contratista de obra y aprobada por la interventoría.

Sistema de Iluminación

Una vez instalada la iluminación en cada fachada, se realizarán pruebas de verificación que comprenden la comprobación de la fijación y el direccionamiento de cada luminaria conforme a los ángulos de incidencia definidos en el proyecto. La verificación del funcionamiento individual de cada punto de luz deberá realizarse de forma progresiva a medida que avance la instalación, antes del retiro de los andamios que facilitan el acceso a las luminarias, con el fin de garantizar las correcciones necesarias sin incurrir en trabajos adicionales de montaje.

Las pruebas de commissioning lumínico, realizadas en horario nocturno, incluirán la verificación de los efectos de modelado sobre los elementos volumétricos de las fachadas (cornisas, pilastras, pináculos, molduras, etc.) comprobando que la intención de claroscuro definida en el diseño se reproduzca fielmente en la instalación ejecutada. Así mismo, se verificará el correcto funcionamiento de las escenas de control programadas para el conjunto, incluyendo encendido, atenuación, transiciones y apagado.

El Interventor y el supervisor junto con el equipo de apoyo a la supervisión dirigirán la totalidad de las pruebas. Los resultados de las pruebas deberán quedar consignados en el "Acta de pruebas de funcionamiento del sistema de iluminación", la cual deberá ser suscrita por el contratista de obra y aprobada por la interventoría.

Control de iluminación:

Realización de pruebas de comunicación de la red de control, verificando la continuidad, el direccionamiento sin conflictos y los tiempos de respuesta del sistema (DALI/KNX/DMX); pruebas de regulación (dimming), comprobando el funcionamiento en todo el rango de 0 a 100% sin parpadeo (flicker) ni saltos bruscos; pruebas de escenas, validando las escenas lumínicas programadas en cuanto a intensidad y temperatura de color/RGBW según el diseño; pruebas de sensores, verificando el correcto funcionamiento de los sensores meteorológicos; pruebas de horarios y rutinas automáticas, comprobando el

encendido y apagado del sistema según la programación astronómica o el calendario definido; pruebas de falla y reversión, validando el comportamiento del sistema ante la pérdida de comunicación o la falla de un dispositivo; y pruebas de integración, verificando el funcionamiento conjunto entre la interfaz de usuario (panel o software) y los equipos de campo.

Recepción a satisfacción – Sistema de iluminación y control de iluminación, Criterios de aceptación y recibo a satisfacción:

1. Tendido y canalización de cableado de control (bus DALI/KNX/DMX)
2. Conexión de luminarias y dispositivos de control
3. Puesta en marcha de luminarias
4. Configuración y direccionamiento de dispositivos (DALI/KNX/DMX)
5. Programación de escenas y secuencias
6. Programación de horarios y sensores (meteorológicos)
7. Pruebas de funcionamiento en sitio
8. Verificación de temperatura de color en 2700 y en RGBW
9. Pruebas de atenuación (dimming)
10. Pruebas de integración con sistema de automatización de iluminación
11. Ajustes finos de orientación y enfoque de luminarias
12. Verificación de acabados y fijación mecánica de luminarias
13. Limpieza de luminarias en óptimas condiciones para entrega
14. Entrega de manuales y garantías de luminarias y sistema de control
15. Firma de acta de recibo a satisfacción

Los resultados de las pruebas realizadas a los diferentes sistemas deberán quedar debidamente registrados en los respectivos protocolos, informes y/o actas titulada "Acta de pruebas de funcionamiento del sistema de iluminación control de iluminación", dejando constancia de los resultados obtenidos, las observaciones y los ajustes efectuados. Las actas técnicas deberán ser suscritas por las partes y aprobadas por la interventoría.

d. Puesta en marcha integral y entrega de sistemas instalados:

El contratista deberá realizar la puesta en marcha de los sistemas en condiciones reales de operación, comprobando su funcionamiento individual y conjunto y efectuando los ajustes que resulten necesarios. La entrega de cada sistema deberá incluir la comprobación de su operación en condiciones reales, constatando la funcionalidad integral del sistema unificado de iluminación arquitectónica moderno y sostenible para las fachadas de los inmuebles que configuran el contorno de la Plaza de Bolívar.

No se considerará recibida ninguna instalación hasta que cuente con pruebas de desempeño satisfactorias y actas de verificación suscritas por contratista, interventoría y supervisión.

e. Capacitación:

El contratista deberá ejercer el control y verificación integral de las condiciones de entrega, pruebas, documentación y capacitación correspondientes a los sistemas y equipos de la Fase II de implementación del sistema unificado de

iluminación arquitectónica moderno y sostenible para las fachadas de los inmuebles que configuran el contorno de la plaza de Bolívar, garantizando su plena operatividad, conformidad técnica y adecuada transferencia de conocimiento al personal designado por por cada una de las entidades responsables de los inmuebles intervenidos.

- El contratista deberá realizar jornadas de capacitación al personal designado por cada una de las Entidades para el manejo, operación básica y mantenimiento preventivo de los sistemas instalados.
- La capacitación deberá incluir sesiones teóricas y prácticas, así como la entrega de material de apoyo físico y/o digital correspondiente.
- Se deberá levantar un acta de asistencia y constancia de capacitación firmada por los participantes y la interventoría.
- Para los sistemas fotovoltaicos deberá incluirse adicionalmente la entrega formal de las credenciales de acceso a la plataforma de monitoreo correspondiente.

Para precisar la ejecución y los criterios de aceptación de estas obligaciones, se establece el siguiente alcance mínimo:

Jornadas, duración y modalidad

La capacitación será presencial, sobre los sistemas efectivamente instalados, y se distribuirá así:

- **Iluminación y control:** dos (2) jornadas de cuatro (4) horas por cada frente de intervención: Palacio Liévano, Capitolio Nacional, Palacio de Justicia y Costado Oriental, para un total de ocho (8) jornadas y treinta y dos (32) horas. La primera jornada estará dirigida a la operación habitual del sistema y la segunda a su administración y mantenimiento técnico.
- **Sistemas fotovoltaicos:** una (1) jornada de tres (3) horas por cada sistema instalado en el Palacio Liévano, Palacio Arzobispal y Palacio de Justicia, para un total de tres (3) jornadas y nueve (9) horas.

La programación se coordinará con la Entidad, la Interventoría y los responsables de los inmuebles, una vez los sistemas se encuentren operativos y antes de su recibo final.

El alcance del ítem 1.4.02 incluirá un mínimo de tres (3) visitas de postventa para el sistema de iluminación y control, con acompañamiento al personal designado para resolver inquietudes surgidas durante su operación inicial.

Participantes y responsables de la formación

Las jornadas estarán dirigidas a los operadores, personal de mantenimiento y administradores de los sistemas que designe cada entidad. Serán impartidas por personal del contratista o fabricante con conocimiento de los equipos y de la configuración implementada. Los contenidos y ejercicios se adaptarán a las

funciones de los asistentes, diferenciando la operación habitual de las intervenciones que requieren personal técnicamente competente.

Contenidos mínimos

Para iluminación, control y sistema eléctrico asociado, la capacitación comprenderá el manejo de interfaces, encendido y apagado, selección y ajuste de escenas, programación de horarios y calendarios, respaldo y recuperación de configuraciones, identificación de alarmas y resolución de fallas básicas. También incluirá la ubicación e identificación de tableros, circuitos, protecciones y puntos de desconexión y los procedimientos de operación segura y actuación ante fallas, según las funciones del personal designado.

De manera específica para el sistema de iluminación y control, la capacitación incluirá:

- el uso de la escena base de luz blanca (2700K) y la programación de las escenas de color en las fechas preestablecidas, conforme al manual de uso del color desarrollado con el IDPC.
- La consulta del estado de las luminarias y la identificación de fallas reportadas por el sistema de control.
- El procedimiento de reemplazo de una luminaria, driver o equipo de control, incluyendo su direccionamiento, integración al sistema y verificación de funcionamiento.
- La verificación y, cuando corresponda, el ajuste de la orientación de las luminarias, conservando la distribución luminosa del diseño aprobado.
- La gestión de usuarios, credenciales de acceso y licencias de software.

Se abordarán las recomendaciones de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de luminarias y equipos, conforme a las instrucciones de los fabricantes, así como los procedimientos para reportar fallas y solicitar atención técnica. Las labores de limpieza y mantenimiento de luminarias se realizarán sin productos ni procedimientos que puedan afectar los materiales de las fachadas patrimoniales.

Para los sistemas fotovoltaicos, la capacitación comprenderá:

- **Operación y seguridad:** identificación de los componentes, condiciones normales de funcionamiento, puntos de desconexión, procedimientos de parada y restablecimiento conforme a los manuales y funcionamiento del bloqueo por operación de planta de emergencia donde esté previsto.
- **Plataforma de monitoreo:** acceso y navegación, identificación del sistema y los equipos asociados, consulta de información en tiempo real, históricos de generación, registros de eventos y alarmas y descarga de reportes cuando la plataforma lo permita.
- **Interpretación y verificación de información:** lectura de tensión, corriente, potencia y energía, según las variables disponibles; reconocimiento de variaciones normales de generación y de condiciones

que requieran revisión técnica; e identificación de pérdidas de comunicación o ausencia de actualización de datos.

- **Mantenimiento:** actividades y periodicidades recomendadas por los fabricantes, inspección visual y limpieza de módulos, revisión del estado de estructuras, canalizaciones y equipos, identificación de anomalías y registro de las intervenciones. Se precisarán las actividades que corresponden al operador y aquellas que requieren personal competente, así como los canales de soporte y atención de garantías.

Materiales y manuales

El contratista entregará, por inmueble, el material de capacitación, los manuales de operación y mantenimiento en español y los documentos y respaldos exigidos en los literales b y h del presente numeral.

Para el sistema de iluminación y control, también entregará una guía rápida de operación en español, la relación de escenas y horarios programados, la memoria de direccionamiento, las copias de respaldo de la programación y las credenciales de acceso y licencias a nombre de cada entidad propietaria, dejando constancia en el acta de capacitación.

Para los sistemas fotovoltaicos, también entregará las instrucciones y credenciales de acceso a la plataforma de monitoreo, dejando constancia en el acta de capacitación.

Aceptación y soportes de cumplimiento

La Interventoría verificará el cumplimiento de las jornadas y horas mínimas, el desarrollo de los contenidos, la realización de ejercicios prácticos y la entrega de materiales, manuales, archivos y accesos correspondientes.

Para el sistema de iluminación y control, los ejercicios incluirán la selección de escenas, la modificación de un horario, la consulta del estado de las luminarias y la recuperación de una configuración a partir de las copias de respaldo. Para los sistemas fotovoltaicos, los ejercicios incluirán el ingreso a la plataforma, la consulta e interpretación de variables e históricos y la identificación de alarmas o eventos disponibles.

Cada jornada quedará documentada mediante acta que identifique el inmueble o sistema, fecha, duración efectiva, instructor, asistentes, temas tratados, ejercicios realizados, materiales entregados y observaciones. Las actas serán suscritas por el contratista, los participantes y la Interventoría.

Los resultados deberán quedar consignados en las respectivas actas técnicas, debidamente suscritos por las partes y aprobados por la interventoría.

f. Planos récord (As-Built)

El contratista deberá elaborar, actualizar y entregar los planos récord (As-Built) correspondientes a los sistemas de iluminación arquitectónica, eléctrico, fotovoltaico y de control de iluminación, los cuales deberán reflejar fielmente las condiciones finalmente ejecutadas en obra, incluyendo las modificaciones, recorridos, ubicación de equipos, conexiones, tableros, canalizaciones y demás ajustes realizados durante la ejecución.

La entrega deberá quedar consignada en las respectivas actas de entrega a satisfaccion, debidamente suscritos por las partes y aprobados por la interventoría.

g. certificación RETILAP

El contratista deberá entregar la certificación RETILAP de la instalación, expedida por un organismo de certificación o inspección acreditado por la ONAC, en cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Resolución 40286 de 2026 - Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), acreditando el cumplimiento de los requerimientos reglamentarios para esta instalación de iluminación.

La entrega deberá quedar consignada en las respectivas actas de entrega a satisfacción, debidamente suscritos por las partes y aprobados por la interventoría.

h. Documentación técnica final:

El contratista deberá entregar la documentación técnica final correspondiente a los sistemas instalados, incluyendo:

- Acta de conexión a redes existentes y garantía de compatibilidad.
- Acta de integración técnica de equipos y sistemas.
- Acta de pruebas de funcionamiento del sistema eléctrico, con sus respectivos protocolos, registros de mediciones y resultados de las pruebas realizadas.
- Acta de pruebas de funcionamiento del sistema fotovoltaico, con sus respectivos protocolos, registros de mediciones y resultados de las pruebas realizadas.
- Acta de pruebas de funcionamiento del sistema de iluminación.
- Acta de pruebas de funcionamiento del sistema de iluminación control de iluminación.
- Acta de puesta en marcha integral y entrega de sistemas instalados.
- Actas de capacitación, incluyendo para los sistemas fotovoltaicos la constancia de entrega de las credenciales de acceso a la plataforma de monitoreo correspondiente.
- Actas de recibo de planos récord (As-Built).
- Actas de recibo de memorias de cálculo, diagramas unifilares y cuadros de carga actualizados, cuando corresponda.

- Actas de recibo de fichas técnicas de los equipos.
- Actas de recibo de los certificados de conformidad RETIE de los equipos, materiales y tableros para los cuales sean exigibles conforme a la normativa vigente.
- Actas de recibo de manuales de operación y mantenimiento en español.
- Actas de recibo de garantías.
- Actas de recibo de los soportes de parametrización de los inversores fotovoltaicos, incluyendo los ajustes de las funciones de protección aplicables, así como de la configuración del sistema de monitoreo correspondiente.
- Actas de recibo de las declaraciones de cumplimiento del constructor, correspondientes a las instalaciones ejecutadas del componente eléctrico del sistema de iluminación arquitectónica y del componente fotovoltaico, suscritas por el profesional competente responsable de la construcción, quien deberá acreditar inscripción vigente ante la SIC conforme al RETIE vigente.
- Actas de recibo de los dictámenes RETIE correspondientes a la instalación eléctrica del sistema de iluminación y a los sistemas fotovoltaicos.
- Actas de recibo de los soportes correspondientes a la formalización de la servidumbre o instrumento jurídico de paso de redes del Costado Oriental, cuando sea requerida de acuerdo con el pronunciamiento de Enel Colombia y las condiciones definitivas del proyecto.
- Actas de recibo de los informes resultantes del diagnóstico técnico y documental del sistema de medición existente de cada inmueble con sistema fotovoltaico proyectado.
- Actas de recibo de la documentación derivada de los trámites de legalización, conexión y entrada en operación de los sistemas fotovoltaicos ante el Operador de Red, incluyendo, cuando corresponda, los soportes del sistema de medición y telemedida, certificados de calibración, Estudio de Conexión Simplificado (ECS), requerimientos y respuestas del Operador de Red, y demás documentación asociada a su legalización y puesta en servicio.
- Actas de recibo del informe de puesta en servicio y resultados de operación de los sistemas fotovoltaicos.
- Actas de recibo de los soportes correspondientes a la gestión ante la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) para los incentivos tributarios FNCER.
- Actas de recibo de la Certificación RETILAP de la instalación.
- Demás documentos técnicos y administrativos requeridos para el cierre del proyecto.

El contratista de obra deberá entregar la totalidad de los soportes y documentos requeridos para revisión y aprobación de la interventoría, como condición para la elaboración y suscripción del acta de recibo a satisfacción de los sistemas instalados.

3.1.8 Ítems de pago:

El proyecto de ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA FACHADAS PLAZA DE BOLÍVAR tendrá dos fases en el mismo proceso de contratación, una primera fase de suministro en la cual se adquieren las luminarias, equipos de control, accesorios, software y otros necesarios. Esta primera fase se compone de los siguientes subcapítulos:

A continuación se presentan las descripciones de los elementos que componen cada una de estas dos fases con sus componentes particulares:

Descripción fase de adquisición de luminarias

Todas las luminarias que se vayan a instalar deben contar con el certificado de conformidad de producto vigente, expedido por un organismo de certificación acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), en cumplimiento del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), confirmando que la referencia, marca y modelo certificados correspondan exactamente con los equipos suministrados e instalados en obra.

Las actividades se deberán realizar de acuerdo con las especificaciones técnicas de los siguientes elementos a ser suministrados, contemplando el alcance pactado en el presupuesto y las cantidades de obra de acuerdo con la consultoría, como se resume técnicamente y a detalle a continuación:

SUMINISTRO CAPÍTULO 1: Incluye suministro de luminaria, equipos de control, accesorios, software y otros necesarios		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U/M**
SUBCAPÍTULO 1 - SUMINISTRO LUMINARIA Y ACCESORIOS		
1.1.01	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 300-350mm - RGBW -2700K WGS (L1.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad

	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.02	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 600-650mm- RGBW-2700K WGS (L1.2)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad

	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.03	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 900-950mm - RGBW -2700K WGS (L1.3)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad

	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.04	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 1200-1250mm - RGBW -2700K WGS (L1.4)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.05	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot /1500-1550mm - RGBW -2700K WGS (L1.5)	Unidad

	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.06	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Medium/ 300-350mm - RGBW -2700K WGM (L2.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad

	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.07	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Medium/ 900-950mm - RGBW -2700K WGM (L2.3)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad

	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.08	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 300-350mm - RGBW -2700K WGWF (L3.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V -	Unidad

	DMX - Color: Negro (Z)	
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad

1.1.09	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 1500-1550mm - RGBW -2700K WGWF (L3.5)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.10	Luminaria lineal de sobreponer óptica Spot / 300-350mm - RGBW -2700K SPOT (L4.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad

	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.11	Luminaria lineal de sobreponer óptica Flood / 300-350mm - RGBW -2700K FLOOD (L5.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad

	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.12	Luminaria lineal de sobreponer óptica Flood / 600-650mm - RGBW -2700K FLOOD (L5.2)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad

	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.13	Luminaria lineal de sobreponer óptica Wide Flood / 300-350mm - RGBW -2700K WIDE FLOOD (L6.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.14	Luminaria lineal de sobreponer óptica Wide Flood / 600-650mm - RGBW -2700K WIDE FLOOD (L6.2)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad

	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.15	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 900-950mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGS (L7.3)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad

	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad

1.1.16	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Spot / 1500-1550mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGS (L7.5)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad

	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.17	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Medium / 300-350mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGM (L8.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o	Unidad

	marcación	
1.1.18	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 300-350mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGWF (L9.1)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.19	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 600-650mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGWF (L9.2)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad

	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.20	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 900-950mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGWF (L9.3)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad

	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.21	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 1200-1250mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGWF (L9.4)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad

	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.22	Luminaria lineal de sobreponer iluminación Rasante Wall-grazing Wide Flood / 1500-1550mm - (caja lateral)- RGBW -2700K WGWF (L9.5)	Unidad
	Apantallamiento asimétrico exterior para versiones RGBW - Color: Negro	Unidad
	Brazos cortos orientables para pared/techo/apoyo con bloqueo mecánico lateral - Color: Acero (A)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=100 mm de la pared - Color: Acero (B)	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - L=223 - Color: Acero |C|	Unidad
	Brazos orientables para pared/techo/apoyo - Fabricación especial - Color: Acero (D)	Unidad
	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de señal DMX y el cable de alimentación (Y)	Unidad
	Conector de unión hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (F)	Unidad
	Conector de unión macho IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (M)	Unidad
	Conector de unión macho/hembra IP68 - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (FM)	Unidad
	Base de Cierre IP68 para conectores - 5 polos - 250V - DMX - Color: Negro (Z)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o	Unidad

	marcación	
1.1.23	Luminaria Aplique de muro directo de avance frontal asimétrico | indirecto de avance frontal asimétrico -2700K (L10)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.24	Luminaria Proyector direccionable de sobreponer - RGBW -2700K (L11)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.25	Luminaria Perfilador efecto 360° y lama de luz - RGBW -2700K (L12)	Unidad
	Driver DMX-RDM con caja IP66 para Luminaria (L12) Perfilador efecto 360° (D12)	Unidad
	Fuente de Alimentación 48V DMX-RDM para Luminaria (L12) Perfilador efecto 360° (F12)	Unidad
	Conector DMX de unión de 4 vías IP68 para Luminarias (L12, L15 y L16)	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.26	Luminaria circular de incrustar con marco. Versión fija. Posición recesada del LED -2700K (L14)	Unidad
	Alimentador de corriente constante DALI2- IP20 50W - Vin = 220-240VAC 50/60Hz Iout = 350÷1050 mA para Luminaria L14	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.27	Luminaria lineal con LED RGBW-2700 cuerpo flexible Top Bend encapsulado (L15)	ml
	Conector DMX de unión de 4 vías IP68 para Luminarias (L12, L15 y L16)	Unidad

	Fuente de tensión constante non dimm. 120W - VIN =90-305VAC 50/60Hz Vout = 24V IMAX = 5A - On/off para luminaria L15 y L16 (F15,F15.1,F15.2)	Unidad
	Interfaz DMX/DALI-PWM para dimmer LED - 1-4ch 12/24/48V 720W max - DMX-RDM - para luminaria L15 y L16 (I15)	Unidad
	Perfil lineal alto de superficie Aluminio anodizado, con alojamiento para cable con conector escamoteable.	ml
	Clip de sujeción alto de acero inoxidable L=40mm, con alojamiento para cable con conector escamoteable. Adecuado para tramos curvos	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad
1.1.28	Luminaria lineal con LED RGBW - 2700 cuerpo flexible Side Bend encapsulado (L16)	ml
	Conector DMX de unión de 4 vías IP68 para Luminarias (L12, L15 y L16)	Unidad
	Fuente de tensión constante non dimm. 120W - VIN =90-305VAC 50/60Hz Vout = 24V IMAX = 5A - On/off para luminaria L15 y L16 (F15,F15.1,F15.2)	Unidad
	Interfaz DMX/DALI-PWM para dimmer LED - 1-4ch 12/24/48V 720W max - DMX-RDM - para luminaria L15 y L16 (I15)	Unidad
	Perfil lineal alto de superficie Aluminio anodizado, con alojamiento para cable con conector escamoteable.	ml
	Clip de sujeción alto de acero inoxidable L=40mm, con alojamiento para cable con conector escamoteable. Adecuado para tramos curvos	Unidad
	Elementos adicionales de conexión, fijación y/o marcación	Unidad

SUBCAPÍTULO 2 - CERTIFICACIONES		
1.2.1	Certificación RETILAP de la Instalación	Unidad

SUBCAPÍTULO 3 - CONTROL DE ILUMINACIÓN PUESTA EN MARCHA, DOCUMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN		
1.3.01	Gateway KNX-DMX	Unidad
1.3.02	Gateway KNX-DALI	Unidad
1.3.03	Fuente de alimentación KNX 1280 mA	Unidad
1.3.04	Servidor WEB Controlador KNX IP	Unidad
1.3.05	Fuente 24 VDC 0,75 A	Unidad
1.3.06	Splitter DMX 2 Canales	Unidad
1.3.07	Splitter DMX 4 Canales	Unidad
1.3.08	Splitter DMX 6 Canales	Unidad
1.3.09	Programador DMX/RDM	Unidad
1.3.10	Sensor Meteorológico KNX	Unidad
1.3.11	Tablero de Automatización	Unidad
1.3.12	Pantalla tactil KNX 10" con Entradas Binarias	Unidad
1.3.13	Plataforma de software BMS multiprotocolo (OPC DA/UA y BACnet IP) con visualización, gestión de alarmas, tendencias y programación horaria	Unidad
1.3.14	Módulo de integración DALI para BMS	Unidad
1.3.15	Software de pasarela KNX/MQTT para integración con	Unidad

	plataformas IoT y BMS	

SUBCAPÍTULO 4 - CONTROL DE ILUMINACIÓN INGENIERIA DE PUESTA EN MARCHA, DOCUMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL		
1.4.01	Ingeniería Programación y Documentación	Unidad
1.4.02	Ingeniería de Campo: Ayuda Puesta en Marcha, Pruebas y Formación - Capacitación al personal designado por el propietario de cada fachada (operadores, personal de mantenimiento y/o administradores del sistema)	Unidad

Descripción fase obra

La segunda fase se trata del componente de obra, el cual se compone por la instalación, puesta en funcionamiento, coordinación, programación, certificación y entrega administrativa de las luminarias, paneles fotovoltaicos, equipos eléctricos y obras de intervención puntuales en los BIC, necesarias para el correcto funcionamiento de la iluminación arquitectónica. Esta segunda fase se compone de los siguientes subcapítulos:

CAPÍTULO 1: Obras civiles, intervención en Bienes de Interés Cultural (BIC): instalación de luminarias, mimetización de tubería y cableado, actividades de restauración, adecuaciones de pasacables, carpinterías, muros secos desmontajes, montajes, etc.

CAPÍTULO 1: Obras civiles, intervención en Bienes de Interés Cultural (BIC): instalación de luminarias, mimetización de tubería y cableado, actividades de restauración, adecuaciones de pasacables, carpinterías, muros secos desmontajes, y montajes, etc.		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U/M**

SUBCAPÍTULO 1 — TRÁMITES, PERMISOS Y PUESTA EN SERVICIOS		
1.01.01	Generación y aprobación de PMT ante SDM	Unidad
1.01.02	Pruebas eléctricas finales, mediciones e informe de puesta en servicio (incluye Papelería técnica, formatos de prueba y protocolos, etiquetas, marcación final y respaldo documental, pruebas eléctricas, mediciones, registro y elaboración de informe y todas aquellas acciones para su puesta en servicio)	Unidad
1.01.03	Certificación / inspección RETIE de instalación de uso final (Incluye revision por organismo de inspección RETIE acreditado: revisión documental, visita y certificado, elaoración de expedientes, revisión documental y acompañamiento RETIE y todas aquellas actividades necesarias para obtener la certificación)	Unidad
1.01.04	Gestión integral para la legalización, conexión y puesta en operación del sistema solar fotovoltaico, conforme a la Resolución CREG 174 de 2021 y demás disposiciones aplicables, incluyendo el trámite de conexión ante el Operador de Red, diagnóstico técnico y documental del sistema de medición existente, gestión del Certificado UPME de Incentivos Tributarios FNCER, ejecución de pruebas eléctricas y de generación, puesta en servicio y entrega del informe de resultados del sistema.	Unidad
1.01.05	Elaboración y entrega de informe técnico de conexión simplificado (ECS) para sistema solar fotovoltaico, conforme a la Resolución CREG 174 de 2021, los lineamientos del CNO y los requisitos aplicables del Operador de Red.	Unidad

1.01.06	Servicio de inspección y emisión de dictamen RETIE para sistema solar fotovoltaico, mediante organismo de inspección acreditado por ONAC.	Unidad

SUBCAPÍTULO 2 — PRELIMINARES Y LOGÍSTICA DE OBRA		
1.02.01	Gestión del PMT: alquiler de señalización temporal, montaje y ajustes	Unidad
1.02.02	Campamento de obra con condiciones de almacenamiento para materiales y herramientas	m²
1.02.03	Baños portátiles de obra	Mes
1.02.04	Protección de superficies de piso bajo equipo pesado (Manlift y andamios)	m²
1.02.05	Limpieza y retiro de escombros por cada frente de la plaza, incluye cargue de volqueta de 6 m3	m³
1.02.06	Montaje y desmontaje de cerramiento provisional metálico autoportante, Altura = 2,10 metros, en lámina galvanizada Cal. 20, estructura en perfil 10x4 cm Cal. 15, apoyado sobre platinas de piso de 15 cm con contrapesos, sin perforación de superficie.	ml
1.02.07	Bodegaje para elementos de suministro (luminarias y control) y transporte local de equipos de iluminación y control de iluminación	mes

SUBCAPÍTULO 3 — ACCESOS EN ALTURA

1.03.01	Alquiler de Andamiaje multidireccional certificado: Torre puente de andamio multidireccional de 2,07X108,0 metros, a 18,00 m (Altura) base Plana (3 pasarelas) montaje de torres autosoportadas sin anclaje mecánico a fachada del BIC. (incluye plataformas, escaleras, rodapiés). (108 m de ancho con contrafuertes traseros según diseño y accesorios de seguridad) (incluye diseños y cálculos)	mes
1.03.02	Acceso mediante equipo Manlift / brazos telescópicos: operación en horarios de baja afluencia	Día
1.03.03	Instalación de punto de anclaje temporal certificado para líneas de vida y/o equipo de anclaje portatil y/o Sistema de descenso / rápel técnico (incluye suministro de equipos de anclaje portátil o de fricción no destructivos, cuerdas de seguridad, protectores de arista para protección de la fachada de piedra y certificación por personal competente)	Punto

SUBCAPÍTULO 4 — DESMONTAJES Y DEMOLICIONES		
1.04.01	Desmontaje de luminaria existente en fachada (brazo, cuerpo y base), incluye retiro de elementos de fijación metálica obsoletos (tornillos, tacos, soportes), incluye retiro de elementos de fijación metálica obsoletos, embalaje protector, así como el traslado, transporte interno y entrega a satisfacción en el sitio de acopio indicado por la Entidad / Interventoría, sin costo adicional	Unidad
1.04.02	Desmontaje de luminaria empotrada, incluye retiro de elementos de fijación metálica obsoletos, embalaje protector, así como el traslado, transporte interno y entrega a satisfacción en el sitio de acopio indicado por la	Unidad

	Entidad / Interventoría, sin costo adicional	
1.04.03	Desmontaje de cables y tubería superficial en desuso	ml
1.04.04	Desmontaje de piezas de piedra o ladrillo en piso para paso de cable o instalación de luces empotradas (sin demolición de pieza)	m2
1.04.05	Desmontaje de vidrios de antiperchamiento	ml
1.04.06	Desmontaje de vidrios de ventanas	ml
1.04.07	Desmontaje de malla plástica de gallinero (< 30 cm ancho)	ml
1.04.08	Desmontaje de malla plástica de gallinero por metro cuadrado	m²
1.04.09	Desmontaje de malla de alambre galvanizado por metro cuadrado	m²
1.04.10	Desmontaje de muros de drywall para paso de tubería conduit o cable (corte y retiro de panel). Incluye retiro y traslado a sitio autorizado.	m²
1.04.11	Desmontaje de cielo raso de drywall para paso de tubería o acceso de mantenimiento	m²
1.04.12	Desmontaje de teja de barro	m²

SUBCAPÍTULO 5 — INTERVENCIÓN EN MUROS Y/O FACHADAS Y/O CUBIERTA		
1.05.01	Perforación con broca copa diamantada hasta 2" en piedra o muro o cubierta para paso de tubería o cable	Unidad
1.05.02	Perforación con broca copa diamantada (diámetro 3" a 4") de muro o placa estructural o cubierta para paso de tubería o cable	Unidad
1.05.03	Perforación con broca sierra copa bimetálica (diámetro hasta 2") de cubierta sándwich para paso de tubería o	Unidad

	cable	
1.05.04	Suministro e instalación de piezas de piedra similar en zona de intervención	m²
1.05.05	Suministro e instalación de adoquín o ladrillo similar en zona de intervención	m²
1.05.06	Limpieza puntual de superficie (fachada/cornisa/alero) de piedra o ladrillo o concreto en zonas intervenidas	m²
1.05.07	Limpieza lineal de superficie (fachada/cornisa/alero) de piedra o ladrillo o concreto en zonas intervenidas	ml
1.05.08	Regata manual y mecánica controlada en pañete o muro (sección mínima)	ml
1.05.09	Resane de regatas con mortero compatible base cal y arena de fachada. Superficies planas o pertenecientes a elementos curvos.	m2
1.05.10	Resane de perforaciones con mortero simil piedra en material pétreo y/o pañete, por desmontajes de luminarias antiguas, anclajes u otro tipo de alteraciones.	m2
1.05.11	Restitución de juntas con mortero compatible	ml
1.05.12	Restitución de molduras y ornamentos en pañete con morteros compatibles	ml
1.05.13	Sello e impermeabilización de aperturas en muro por paso de cables hasta 2"	Unidad
1.05.14	Sello e impermeabilización de aperturas en muro por paso de cables hasta 4"	Unidad
1.05.15	Sello e impermeabilización en cubierta metalica por paso de cables hasta 2"	Unidad
1.05.16	Sello e impermeabilización interior por placa de concreto por paso de cables hasta 2"	Unidad
1.05.17	Sello e impermeabilización en cubierta teja de barro o por placa de Concreto por paso de cables hasta 4"	Unidad
1.05.18	Mimetización cromática de tubería externa EMT/IMC o	ml

	similar visible	
1.05.19	Mimetización cromática de caja eléctrica externa visible	Unidad
1.05.20	Mimetización cromática de cable encauchetado	ml
1.05.21	Pintura de muros en cal sobre superficies de mortero de cal y arena en zonas intervenidas de pañete	m²
1.05.22	Aplicación de impermeabilización sobre cubierta en concreto	m²
1.05.23	Aplicación de impermeabilización sobre cubierta en teja metálica	m²
1.05.24	Aplicación de impermeabilización sobre teja de barro	m²
1.05.25	Instalación teja de barro existente	m²
1.05.26	Suministro e instalación teja de barro de segunda en perfecto estado, incluye limpieza, lavado	m²
1.05.27	Torta en mortero de cal, arena y polvo de ladrillo (1:4:3), para superficie de soporte de manto. E=0,05 mt.	m²

SUBCAPÍTULO 6 — INTERVENCIÓN EN VIDRIOS		
1.06.01	Suministro e instalación de vidrios de reposición por afectación durante la intervención	ml
1.06.02	Reinstalación de vidrios existentes para antiperchamiento	ml

SUBCAPÍTULO 7 — INTERVENCIÓN EN MALLAS		
1.07.01	Suministro e instalación de malla plástica antiperchamiento (< 30 cm)	ml

1.07.02	Suministro e instalación de malla plástica antiperchamiento por metro cuadrado	m²
1.07.03	Suministro e instalación de malla ondulada de alambre en acero inoxidable cal. 12 grado 316 (huecos 3–5 cm)	m²

SUBCAPÍTULO 8— CARPINTERÍA METÁLICA		
1.08.01	Soldadura de elementos metálicos desprendidos por daño mecánico durante instalación	Unidad
1.08.02	Fijación con epóxico de elementos desprendidos por daño mecánico durante instalación	Unidad

SUBCAPÍTULO 9 — CARPINTERÍA EN MADERA		
1.09.01	Restitución de elementos de madera dañados durante el proceso de instalación	Unidad
1.09.02	Pintura de elementos en madera tras intervención	m²

SUBCAPÍTULO 10 — DRYWALL — INTERIORES		
1.10.01	Suministro e Instalación de muro de drywall con panel nuevo (lamina, masilla y cinta) con estructura en perfiles galvanizados. Espesor 11 cm dos caras.	m²
1.10.02	Suministro e Instalación de cielo raso de drywall afectado (placa, estructura y masilla)	m²

1.10.03	Suministro e instalación de compuerta de inspección en cielo raso de drywall	Unidad
1.10.04	Pintura de zonas puntuales afectadas en muros interiores de drywall	m²

SUBCAPÍTULO 11 — INSTALACIÓN LUMINARIAS		
1.11.01	Instalación de Luminaria de sobreponer con LED RGBW-2700	Unidad
1.11.02	Instalación de Luminaria lineal con LED RGBW-2700 cuerpo flexible	ml
1.11.03	Instalación de Luminaria de incrustar, tipo Downlight	Unidad
1.11.04	Instalación Equipos de control de iluminación	Unidad
1.11.05	Instalación de tableros de control de iluminación	Unidad

CAPÍTULO 2: Proyecto eléctrico: Incluye actividades como: tubería cableado, tableros, equipos de control, conexiones, etc.

CAPÍTULO 2: Proyecto eléctrico: Incluye actividades como: tubería cableado, tableros, equipos de control, conexiones, etc.		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U/M**
SUBCAPÍTULO 1 — CANALIZACIÓN IMC ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN		
2.1.01	Suministro e Instalación de Canalización EMT de 1/2" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.02	Suministro e Instalación de Canalización EMT de 1" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml

2.1.03	Suministro e Instalación de Canalización EMT de 1-1/4" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.04	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 3/4” incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.05	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 1/2" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.06	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 1" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.07	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 1-1/4" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.08	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 1-1/2" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.09	Suministro e Instalación de Canalización IMC de 2" incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.10	Suministro e instalación de cableado de potencia dentro de tubería, conformado por 2F de 10 AWG + 1T de 10 AWG en cobre. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.11	Suministro e instalación de cableado de potencia dentro de tubería, conformado por 2F de 12 AWG + 1T de 12 AWG en cobre. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.12	Suministro e instalación de cableado de potencia dentro de tubería, conformado por 2F de 8 AWG + 1T de 8 AWG en cobre. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.13	Suministro e instalación de cableado de potencia dentro de tubería, conformado por 2F de 6 AWG + 1N de 6 AWG + 1T de 10 AWG en cobre. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.1.14	Suministro e instalación de cableado de potencia dentro de tubería, conformado por 3F de 6 AWG + 1N de 6 AWG + 1T de 10 AWG en cobre. Incluye todos sus accesorios	ml

	para montaje.	

SUBCAPÍTULO 2 — CAJAS DE PASO		
2.2.01	Suministro e Instalación de Caja de paso / caja nodal exterior IP65-IP67 incluye todos sus accesorios para montaje	Unidad
2.2.02	Suministro e Instalación de Caja Rawelt para salida de luminaria tipo aplique incluye todos sus accesorios para montaje	Unidad
2.2.03	Suministro e Instalación de Caja IP67 para salida adicional 28X15X10 incluye todos sus accesorios para montaje	Unidad

2.3.01	Suministro e Instalación de Cable encauchetado exterior expuesto 3 hilos de 12 AWG 600 V. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.3.02	Suministro e Instalación de Cable encauchetado exterior expuesto 3 hilos de 10 AWG 600 V. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.3.03	Suministro e Instalación de Cable encauchetado exterior expuesto 3 hilos de 8 AWG 600 V. Incluye todos sus accesorios para montaje.	ml
2.3.04	Suministro e Instalación de Salida de luminaria tipo aplique, sin caja Rawelt incluye todos sus accesorios para montaje	und
2.3.05	Suministro e Instalación de Salida de luminaria adicional / especial, sin caja incluye todos sus accesorios para montaje	und

SUBCAPÍTULO 4 — TABLEROS Y ALIMENTADOR		
2.4.01	Suministro e instalación de tablero eléctrico bifásico de 24 circuitos para iluminación. Incluye todos sus accesorios para montaje.	und
2.4.02	Suministro e instalación de tablero eléctrico bifásico de 8 circuitos para iluminación . Incluye todos sus accesorios para montaje.	und
2.4.03	Suministro e instalación de tablero eléctrico bifásico de 12 circuitos, con interruptor principal de 2×20 A, para iluminación de fachadas. Incluye todos sus accesorios para montaje.	und
2.4.04	Suministro e instalación de tablero eléctrico bifásico de 12 circuitos, con interruptor principal de 2×30 A, para iluminación de fachadas. Incluye todos sus accesorios para montaje.	und
2.4.05	Suministro e instalación de tablero eléctrico trifásico de 36 circuitos para iluminación de fachadas. Incluye todos sus accesorios para montaje.	und

CAPÍTULO 3: Proyecto Fotovoltaico: Incluye tubería, cableado, paneles fotovoltaicos, tableros, equipos de control, pasarelas de mantenimiento, estructuras, etc.

CAPÍTULO 3: Proyecto Fotovoltaico: módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, canalizaciones, cableado, tableros eléctricos, equipos de protección, monitoreo, pasillos de mantenimiento y cuartos técnicos asociados.		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U/M**
SUBCAPÍTULO 1 — PANELES SOLARES Y ESTRUCTURA FV		
3.01.01	Suministro, instalación y conexión de módulo fotovoltaico monocristalino de alta eficiencia, potencia nominal entre 640 y 655 Wp, dimensiones nominales 2382 × 1134 × 30 mm. Parámetros eléctricos bajo STC: Voc ≤54,00 V, Isc ≤15,37 A, Imp ≤14,67 A y eficiencia ≥23,7 %. El Vmp deberá ser compatible con el rango MPPT del inversor y la configuración de cadenas proyectada. Caja de conexiones con grado de protección IP68. Cumplimiento de IEC 61215 e IEC 61730, acreditado mediante los certificados correspondientes al modelo suministrado. Certificado de conformidad de producto RETIE vigente, expedido por organismo acreditado ante la ONAC.	Unidad
3.01.02	Suministro e instalación de estructura de soporte en aluminio anodizado para montaje de 24 módulos fotovoltaicos sobre cubierta, conformada por dos arreglos independientes según planos de detalle. Incluye elementos estructurales, herrajes, fijaciones, accesorios, montaje, anclaje, equipotencialización, sellado e	Unidad

	impermeabilización puntual de los puntos intervenidos.	
3.01.03	Suministro e instalación de estructura de soporte tipo granja en aluminio para montaje de 28 módulos fotovoltaicos sobre azotea, en configuración 2V × 14, según planos de detalle, compatible con módulos de 2382 × 1134 × 30 mm. Incluye perfilería, bases, conectores, clamps, elementos de equipotencialización, conectores de puesta a tierra, tornillería anticorrosiva, accesorios de fijación, lámina de neopreno, preensamble, montaje, alineación, nivelación, fijación, ajuste y equipotencialización.	Unidad
3.01.04	Suministro e instalación de estructura de soporte en aluminio de baja altura para montaje de un módulo fotovoltaico sobre azotea, en configuración 1H, según planos de detalle, compatible con módulo de 2382 × 1134 × 30 mm. Incluye perfiles, bases frontales, brazos telescópicos traseros, clamps, elementos de equipotencialización, conectores de puesta a tierra, tornillería anticorrosiva, accesorios de fijación, montaje, alineación, nivelación, fijación, ajuste y equipotencialización.	Unidad
3.01.05	Suministro e instalación de cerramiento antiaves bajo campo fotovoltaico, mediante malla plástica tipo diamante, color negro, abertura máxima 16 × 16 mm, resistente a rayos UV e intemperie.	m²
3.01.06	Suministro e instalación de conductor de equipotencialización para estructura fotovoltaica, en cable 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V, SR, color verde. Incluye tendido, fijación y conexión del conductor a los conectores de puesta a tierra de la estructura FV.	ml
3.01.07	Suministro e instalación de bloque de lastre en concreto de 3000 psi de 300 × 300 × 150 mm. Incluye formaleta, vaciado, consolidación del concreto mediante compactación manual, acabado, curado, desformaleteo, manipulación y ubicación final.	Unidad
3.01.08	Suministro e instalación de bloque de lastre en concreto de 3000 psi de 500 × 500 × 100 mm. Incluye formaleta, vaciado, consolidación del concreto mediante compactación manual, acabado, curado, desformaleteo,	Unidad

	manipulación y ubicación final.	

SUBCAPÍTULO 2 — CANALIZACIÓN DC Y AC		
3.02.01	Suministro e instalación de canalización DC para 3 strings fotovoltaicos en tubería IMC de 1", conformada por 6 conductores solares FV 1×6 mm² Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V SR color verde. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, conectores, fijación, tendido y marcación.	ml
3.02.02	Suministro e instalación de canalización DC para 3 strings fotovoltaicos en tubería metálica flexible tipo LFMC de 1", conformada por 6 conductores solares FV 1×6 mm² Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V SR color verde. Incluye tubería, accesorios, soportes, conectores, fijación, tendido y marcación.	ml
3.02.03	Suministro e instalación de canalización DC para 2 strings fotovoltaicos en tubería IMC de 3/4", conformada por 4 conductores solares FV 1×6 mm² Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V SR color verde. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, conectores, fijación, tendido y marcación.	ml
3.02.04	Suministro e instalación de canalización DC para 2 strings fotovoltaicos en tubería metálica flexible tipo LFMC de 3/4", conformada por 4 conductores solares FV 1×6 mm² Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V SR color verde. Incluye tubería, accesorios, soportes, conectores, fijación, tendido y marcación.	ml
3.02.05	Suministro e instalación de canalización DC sobre bandeja portacables tipo malla galvanizada de 20 × 5 cm, con tapa, para conducción de 2 conductores solares FV 1×6 mm² Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V SR color verde, aptos para uso en bandeja. Incluye bandeja, tapa, riel soporte, adhesivo de montaje de alto agarre apto para concreto y uso exterior, accesorios de fijación y puesta a tierra, tendido, marcación	ml

	y organización del cableado.	
3.02.06	Suministro e instalación de canalización AC en tubería IMC de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 6 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.07	Suministro e instalación de canalización AC en tubería EMT de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 6 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.08	Suministro e instalación de canalización AC en tubería metálica flexible tipo LFMC de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 6 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, conectores compatibles, accesorios, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.09	Suministro e instalación de canalización AC en tubería IMC de 1¼", conformada por conductores 3F+N en cable 4 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.10	Suministro e instalación de canalización AC en tubería EMT de 1¼", conformada por conductores 3F+N en cable 4 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.11	Suministro e instalación de canalización AC en tubería metálica flexible tipo LFMC de 1¼", conformada por conductores 3F+N en cable 4 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V SR, color verde el de tierra. Incluye tubería, conectores compatibles, accesorios, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml

3.02.12	Suministro e instalación de canalización AC en tubería IMC de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 8 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.13	Suministro e instalación de canalización AC en tubería EMT de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 8 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V, color verde el de tierra. Incluye tubería, accesorios, soportes, curvas, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.14	Suministro e instalación de canalización AC en tubería metálica flexible tipo LFMC de 1", conformada por conductores 3F+N en cable 8 AWG Cu y 1 conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, ambos THHN/THWN-2 600 V SR, color verde el de tierra. Incluye tubería, conectores compatibles, accesorios, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.02.15	Suministro e instalación de caja de paso eléctrica plástica de 31 × 31 × 11 cm, apta para intemperie, con certificado de conformidad de producto RETIE. Incluye boquillas metálicas con borne de puesta a tierra, cable 10 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V, accesorios de fijación, elementos de marcación y señalización de seguridad eléctrica resistentes a rayos UV e intemperie, sellante elastomérico de alta adherencia para uso exterior, adecuación de entradas y salidas, sellado y montaje.	Unidad
3.02.16	Suministro e instalación de bloque en concreto de 3000 psi de 200 × 200 × 80 mm para sujeción de bandeja portacable. Incluye formaleta, vaciado, consolidación del concreto mediante compactación manual, acabado, curado, desformaleteo, manipulación y ubicación final.	Unidad

SUBCAPÍTULO 3 — INVERSOR, TABLEROS DC - AC Y PROTECCIONES DE INTERCONEXIÓN

3.03.01	Suministro, instalación y configuración de inversor fotovoltaico trifásico on-grid de 15 kW / 15 kVA, 220 V, 60 Hz, con sistema de monitoreo incluido. Incluye montaje, fijación, conexión eléctrica AC y DC en bornes del equipo, configuración de parámetros y pruebas funcionales.	Unidad
3.03.02	Suministro, instalación y configuración de inversor fotovoltaico trifásico on-grid de 10 kW / 10 kVA, 220 V, 60 Hz, con sistema de monitoreo incluido. Incluye montaje, fijación, conexión eléctrica AC y DC en bornes del equipo, configuración de parámetros y pruebas funcionales.	Unidad
3.03.03	Suministro, ensamble e instalación de tablero AC metálico de protección y maniobra para inversor fotovoltaico de 15 kW, 220 V, dimensiones 700 × 500 × 250 mm, IP65. Incluye interruptores automáticos, DPS tipo 1+2 trifásico con neutro e interruptor automático bipolar de 50 A para alimentación de tablero de iluminación ornamental.	Unidad
3.03.04	Suministro, ensamble e instalación de tablero AC metálico de protección y maniobra para inversor fotovoltaico de 15 kW, 220 V, dimensiones 700 × 500 × 250 mm, IP65. Incluye interruptores automáticos, DPS tipo 1+2 trifásico con neutro e interruptor automático tripolar de 50 A para alimentación de tablero de iluminación ornamental.	Unidad
3.03.05	Suministro, ensamble e instalación de tablero AC metálico de protección y maniobra para inversor fotovoltaico de 10 kW, 220 V, dimensiones 700 × 500 × 250 mm, IP65. Incluye interruptores automáticos, DPS tipo 1+2 trifásico con neutro e interruptor automático bipolar de 20 A para alimentación de tablero de iluminación ornamental.	Unidad
3.03.06	Suministro, ensamble e instalación de tablero DC metálico de protección para inversor fotovoltaico de 15 kW, asociado a 3 strings, 600 Vdc, dimensiones 600 × 400 × 250 mm, IP65. Incluye interruptores automáticos DC bipolares, DPS DC tipo 2, bloques de distribución, rieles, canaletas, accesorios de conexión, marcación y señalización.	Unidad

3.03.07	Suministro, ensamble e instalación de tablero DC metálico de protección para inversor fotovoltaico de 10 kW, asociado a 2 strings, 600 Vdc, dimensiones 500 × 300 × 200 mm, IP65. Incluye interruptores automáticos DC bipolares, DPS DC tipo 2, bloques de distribución, rieles, canaletas, accesorios de conexión, marcación y señalización.	Unidad
3.03.08	Suministro e instalación de interruptor automático tripolar tipo enchufable 3 × 50 A, 10 kA, para interconexión AC del sistema fotovoltaico en tablero existente. Incluye reubicación de protección existente y adecuaciones menores.	Unidad
3.03.09	Suministro e instalación de interruptor automático tripolar en caja moldeada 3 × 50 A, capacidad de ruptura de 25 kA, para interconexión AC del sistema fotovoltaico en tablero existente. Incluye juego de pletinas de cobre, perforadas y conformadas para conexión del interruptor al barraje existente, tornillería y accesorios de montaje.	Unidad
3.03.10	Suministro e instalación de interruptor automático tripolar tipo enchufable 3 × 40 A, capacidad de ruptura de 10 kA, para interconexión AC del sistema fotovoltaico en tablero existente.	Unidad

SUBCAPÍTULO 4 — CUARTO DE EQUIPOS		
3.04.01	Suministro e instalación de sistema de iluminación para cuarto de equipos, con luminaria LED tipo tortuga IP65, luminaria LED de emergencia IP65, interruptor de control, protección eléctrica, canalización y cableado.	Unidad
3.04.02	Suministro e instalación de bandeja portacables tipo malla galvanizada de 20 × 5 cm, con tapa galvanizada y conductor de puesta a tierra 10 AWG Cu, para conducción de cableado AC o DC en cuarto de equipos. Incluye soportes murales galvanizados, uniones,	ml

	fijaciones, marcación y montaje.	
3.04.03	Suministro e instalación de tendido AC 3F+N sobre bandeja portacables, con conductores 6 AWG Cu THHN/THWN-2, 600 V. Incluye tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.04.04	Suministro e instalación de tendido AC 3F+N sobre bandeja portacables, con conductores 8 AWG Cu THHN/THWN-2, 600 V. Incluye tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.04.05	Suministro e instalación de tendido AC 3F+N sobre bandeja portacables, con conductores 4 AWG Cu THHN/THWN-2, 600 V. Incluye tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.04.06	Suministro e instalación de tendido DC para 3 strings fotovoltaicos sobre bandeja portacables, conformado por seis conductores solares FV 1 × 6 mm² Cu. Incluye tendido, marcación por string y polaridad, y organización del cableado.	ml
3.04.07	Suministro e instalación de tendido DC para 2 strings fotovoltaicos sobre bandeja portacables, conformado por cuatro conductores solares FV 1 × 6 mm² Cu. Incluye tendido, marcación por string y polaridad, y organización del cableado.	ml
3.04.08	Suministro e instalación de estructura metálica en acero para soporte de cuarto técnico de equipos. Incluye fabricación, montaje y pintura anticorrosiva.	kg
3.04.09	Suministro e instalación de cerramiento en panel de fibrocemento de 12 mm. Incluye estructura secundaria tipo omega, resane y acabado en pintura vinilo.	m2
3.04.10	Suministro e instalación de cubierta en teja UPVC trapezoidal para cuarto técnico de equipos. Incluye fijaciones, traslapos, remates y sellos.	m2
3.04.11	Suministro e instalación de cerramiento en malla eslabonada galvanizada calibre 12 (Ø 2,7 mm), incluye perfilería de armado y elementos de fijación.	m2

3.04.12	Suministro e instalación de puerta metálica de acceso de 1,00 × 2,00 m en malla eslabonada galvanizada calibre 12 (Ø 2,7 mm), incluye marco estructural, herrajes y elementos de fijación	Unidad
3.04.13	Suministro y construcción de placa de concreto reforzado de 3000 psi, espesor 15 cm, con malla electrosoldada XX-335 y apoyo sobre lámina de neopreno de alta densidad de 3 mm	m2
3.04.14	Suministro e instalación de cubierta en teja UPVC trapezoidal con vuelo de 1,0 m anclada a muro, sobre estructura de soporte en perfil C Gr50 150×50×2,0 mm con pintura anticorrosiva. Incluye fijaciones y accesorios	ml

SUBCAPÍTULO 5 — BLOQUEO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO POR PLANTA DE EMERGENCIA		
3.05.01	Suministro, instalación, configuración, integración, pruebas y puesta en servicio de sistema inalámbrico industrial para desconexión automática del sistema fotovoltaico ante la entrada en operación de la planta de emergencia, mediante enlace punto a punto en banda de 900 MHz, identificación e integración de señal ATS o equivalente, y bobina de disparo SOR.	Unidad
3.05.02	Suministro, instalación, integración, pruebas y puesta en servicio de sistema cableado para desconexión automática del sistema fotovoltaico por operación de planta de emergencia, mediante identificación e integración de señal ATS o equivalente y bobina de disparo SOR.	Unidad
3.05.03	Suministro e instalación de canalización en tubería IMC de 1/2", conformada por conductores 1F+N+T en cable 14 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V. Incluye tubería, accesorios, soportes, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml

3.05.04	Suministro e instalación de canalización en tubería EMT de 1/2", conformada por conductores 1F+N+T en cable 14 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V. Incluye tubería, accesorios, soportes, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.05.05	Suministro e instalación de canalización en tubería metálica flexible tipo LFMC de 1/2", conformada por conductores 1F+N+T en cable 14 AWG Cu THHN/THWN-2 600 V. Incluye tubería, conectores compatibles, accesorios, soportes, fijación, tendido, conexión, marcación y organización del cableado.	ml
3.05.06	Suministro e instalación de caja metálica de paso de 2" × 4", con tapa y salidas para tubería de 1/2". Incluye accesorios de conexión, fijación, marcación y verificación de continuidad eléctrica.	Unidad

SUBCAPÍTULO 6 — PASILLOS DE MANTENIMIENTO		
3.06.01	Suministro e instalación de pasillo técnico metálico modular de 400 mm de ancho para tránsito de mantenimiento sobre cubierta, instalado sobre rieles de soporte galvanizados, con fijaciones selladas, juntas EPDM, grapas y tornillería.	ml

SUBCAPÍTULO 7 — ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
3.07.01	Suministro e instalación de conjunto captor tipo Franklin con terminal de captación en aleación de aluminio de 0,60 m, mástil galvanizado de 1,50 m y conexión al sistema externo de protección contra rayos existente.	Unidad

3.07.02	Suministro, instalación, parametrización y puesta en servicio de medidor electrónico bidireccional horario trifásico tetrafilar para sistema de medida semidirecta, cuando aplique.	Unidad
3.07.03	Suministro, instalación, parametrización y puesta en servicio de medidor electrónico bidireccional horario trifásico tetrafilar para sistema de medida indirecta, cuando aplique.	Unidad
3.07.04	Suministro, gestión, instalación, configuración, pruebas funcionales y puesta en servicio de sistema de telemedida para sistema de medición asociado a sistema solar fotovoltaico con entrega de excedentes, cuando aplique.	Unidad

CAPÍTULO 4: Proyecto de Control: Incluye cableado, paneles, tableros, equipos de control, etc. para controlar y coordinar la iluminación de los cuatro costados de la plaza.

CAPÍTULO 4: Proyecto control: cableado para controlar y coordinar la iluminación de los cuatro costados de la plaza.		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U/M**
SUBCAPÍTULO 1 - CONTROL DE ILUMINACIÓN		

4.01.01	Suministro, tendido e instalación de cable KNX/ tipo 2×2×0.8 mm, conforme a las especificaciones del sistema KNX, incluyendo canalización por tubería según diseño, conexión a terminales de dispositivos del bus (actuadores, sensores, fuentes de alimentación), identificación y rotulado de conductores. Incluye materiales menores de fijación.	ml
4.01.02	Suministro e Instalación de Cable Dali Libre Halógenos, según diseño, conforme a los requerimientos del sistema de control, incluyendo tendido por tubería según diseño, conexión a terminales de controladores, drivers DALI, del bus, verificación de polaridad, pruebas de comunicación y direccionamiento básico. Incluye materiales menores de fijación, identificación y rotulado de conductores.	ml
4.01.03	Suministro, tendido e instalación de cable DMX libre de halógenos, incluyendo tendido por tubería según planos, conexión a terminales de controladores DMX, splitters, nodos de red y receptores, correcta conexión de blindaje, verificación de señal. Incluye materiales menores de fijación, identificación y rotulado de conductores.	ml

4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución de este contrato será de ocho (8) meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato establecido en el Artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y artículo 23 de la Ley 1159 de 2011. Se estima un plazo de 4 meses de importación de luminarias y un desarrollo de obra de 4 meses.

5 FORMA DE PAGO

El proyecto de ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA FACHADAS PLAZA DE BOLÍVAR tendrá dos fases en el mismo proceso de contratación, una primera fase de adquisición de luminarias, equipos de control, accesorios, software y otros necesarios, también se contempla una etapa de obra que contempla la instalación de infraestructura eléctrica, sistemas fotovoltaicos, sistemas de

control de iluminación, asociados a las obras civiles de intervención en las fachadas y terrazas de los Bienes de Interés Cultural.

5.1 Pago de contrato fase de adquisición de luminarias

El INSTITUTO pagará al CONTRATISTA el valor total del contrato, que incluye IVA y todos los impuestos, tasas, contribuciones y costos directos e indirectos a que haya lugar, de la siguiente manera:

El INSTITUTO se compromete a pagar el valor del contrato en pagos por mensualidades vencidas, de acuerdo con el valor de los servicios prestados conforme al plan de trabajo previamente aprobado (valores unitarios adjudicados) (Específicamente por componente), previa radicación de la factura, certificación de pago de seguridad social y parafiscal por parte del CONTRATISTA, recibo a satisfacción, ingreso de los bienes al área de almacén (cuando aplique) y la certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.

5.1.1 Consideraciones para los pagos del contrato fase de adquisición de luminarias

El INSTITUTO pagará al contratista el valor del contrato dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura, documentos respectivos y cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales de la siguiente manera:

a. Pagos parciales mensuales de fase de adquisición de luminarias

EL (90%) del contrato de fase de adquisición de luminarias se pagará en pagos parciales mensuales, más IVA, según avance reportado entregado y aprobado por la interventoría, descontando en todo caso el porcentaje de anticipo a amortizar, que corresponderá, al cincuenta por ciento (50%) del valor total de cada pago, los cuales deberán ser suscritos entre el contratista y la interventoría previo cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales correspondientes.

El diez por ciento (10%) restante del valor total del contrato de fase de adquisición de luminarias contra firma del acta de recibo final y acta de liquidación del contrato suscrito.

Los pagos se dividen de la siguiente manera, de conformidad con los siguientes entregables:

Pago 1. A la suscripción del contrato y/o emisión de la orden de compra 30%

Corresponde al 30% de la fase de adquisición de luminarias, pagadero contra la suscripción del contrato y/o la emisión de la orden de compra en firme al proveedor, previa verificación de que

las especificaciones técnicas, cantidades, referencias y plazos de fabricación correspondan exactamente a lo definido en el anexo técnico y presupuesto aprobado. Este pago activa el inicio del proceso de fabricación/producción de las luminarias.

Pago 2. Notificación de arribo de la mercancía al puerto de destino (30%)

Corresponde al 30% de la fase de adquisición, pagadero contra la notificación formal de arribo de la mercancía al puerto de destino en Colombia, soportada con los documentos logísticos y comerciales que acrediten dicho arribo, Bill of Lading (BL) para transporte marítimo o al Air Waybill (AWB) para transporte aéreo, factura comercial y/o packing list, verificando que las cantidades y referencias arribadas correspondan a lo contratado.

Pago 3. Entrega de la mercancía en bodega (30%)

Corresponde al 30% de la fase de adquisición, pagadero contra la entrega física de las luminarias en la bodega designada por el contratante, soportada con el acta o remisión de recibo en bodega firmada por el responsable de almacén o bodega del contratista de obra, previa verificación de cantidades, referencias y estado físico de las luminarias frente a lo especificado en el anexo técnico, dejando constancia de cualquier novedad, faltante o avería.

Pago 4. Autorizaciones de intervención, permisos y certificaciones RETILAP de producto (5%)

Corresponde al 5% de la fase de adquisición, pagadero una vez el contratista de obra haga entrega de: las certificaciones RETILAP de producto correspondientes a cada referencia de luminaria efectivamente adquirida, expedidas por organismo de certificación acreditado, verificando su vigencia y correspondencia con los productos entregados.

Pago 5 — Acta de entrega y recibo a satisfacción con instalación certificada (5% restante)

Corresponde al 5% restante de la fase de adquisición, pagadero contra la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción, mediante la cual se garantice que la totalidad de las luminarias se encuentran instaladas en la(s) fase(s) de obra descritas en el anexo técnico y presupuesto, que cuentan con certificación RETILAP de la instalación y certificación RETIE de la instalación vigentes, y que se ha dado cumplimiento a la totalidad de los requisitos previos exigidos para la suscripción de dicha acta. El acta deberá ser presentada por el contratista y aprobada previamente por la interventoría como condición para el pago.

Nota: Los pagos del 30% asociados a producción y arribo estarán respaldados por la documentación logística y comercial, emitida por el proveedor y avalada por la interventoría, que evidencie el cumplimiento de cada etapa.

Para cada pago el interventor deberá avalar que el contratista se encuentre al día en sus obligaciones administrativas y jurídicas.

Los pagos al CONTRATISTA se liquidarán en pesos colombianos de acuerdo con los porcentajes e hitos de cumplimiento establecidos en la presente sección, previa aprobación y firma del acta respectiva por parte de la Interventoría y la Supervisión. Cada acta deberá incluir el desglose del IVA correspondiente según lo determinado en la propuesta y en el contrato. Una vez instalados las luminarias y equipos, y suscrita el Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción, se efectuará el respectivo ingreso a almacén o inventario de la entidad correspondiente o tenedora del inmueble (Palacio de Justicia, Capitolio Nacional, Arquidiócesis y Palacio Liévano).

b. Cantidades para pago de la fase de adquisición de luminarias

Las cantidades de los productos efectivamente entregados se pagarán de acuerdo con los valores de la propuesta presentada o de los nuevos ítems que sean aprobados conforme las cantidades de suministro ejecutadas, las cuales serán medidas y calculadas por el contratista y aprobadas por el interventor, de acuerdo con los requisitos de las especificaciones para cada ítem, memorias gráficas y numéricas, y, registro fotográfico. Todos los documentos deberán estar debidamente suscritos por el contratista e interventor.

c. Reglas aplicables para los pagos de la fase de adquisición de luminarias

Para efectos de los pagos del contrato, el CONTRATISTA deberá observar las siguientes reglas:

1. Todos los pagos se sujetarán a la programación en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). Para tal fin, una vez iniciado el contrato, el CONTRATISTA y el interventor acordarán el plan de ejecución del contrato, conforme con el plan de ejecución de actividades y los lineamientos del SECOP II, el cual será diligenciado en dicha plataforma, teniendo en cuenta que la programación de pagos en el PAC se estimará conforme lo previsto en el plan de ejecución.

2. Para la programación de pagos, el CONTRATISTA y el Interventor deberán tener en cuenta las directrices establecidas por la Secretaría Distrital de Hacienda, y las circulares internas del INSTITUTO.

3. El CONTRATISTA será responsable de allegar máximo el quinto día hábil del mes la factura de venta y demás documentos requeridos para pago, completos y debidamente diligenciados, de manera que la entidad pueda garantizar los giros según lo programado en el PAC, teniendo en cuenta que los recursos que no se ejecuten dentro del mes específico para el

cual estaban programados serán trasladados automáticamente al PAC no ejecutado, ocasionando que los mismos sólo puedan ser girados hasta el mes de diciembre de la correspondiente vigencia.

4. La factura deberá cumplir con los requisitos del Estatuto Tributario, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA) si éste aplica para cada pago.

5. Si la factura no ha sido correctamente presentada o no se acompaña en debida forma de los documentos requeridos para el pago, el término previsto por la entidad para pagar sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en el contrato o por el supervisor, previa programación y disponibilidad en el PAC. Los retardos que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza, condiciones que se entienden aceptadas con la firma del contrato.

6. Para la ejecución contractual y para cada pago, el CONTRATISTA y el interventor deberán así mismo observar lo previsto en la guía para la gestión contractual de Colombia Compra Eficiente, la cual podrá consultar en la página de dicha entidad o en link: https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/gestion-contractual-en-el-secop-ii

7. Conforme con lo previsto en la guía, se debe tener en cuenta que el proveedor debe radicar la factura de cada pago en original, luego de lo cual debe ingresarse también en la plataforma SECOP II, junto con los demás documentos para pago indicados en el contrato y/o que le indique el Interventor.

8. Junto con la factura, el CONTRATISTA deberá presentar los siguientes documentos para el pago:

   - Acta de corte parcial de la fase de adquisición de luminarias aprobada y firmada por la interventoría.

   - Cronograma de flujo de inversión, el cual contiene la relación de valores y actividades que serán insumo para realizar la programación del proyecto en la plataforma "Gestión de Proyectos" GESPROY, cinco (5) días antes de la firma del acta de inicio.

   - Acta de interventoría mensual, en la cual se detalle el avance de ejecución física y financiera del proyecto, en relación con la programación previamente registrada en la plataforma GESPROY.

- Informe mensual de la fase de adquisición de luminarias aprobado por la interventoría donde se indique porcentaje de ejecución, relación con la programación definida, inversión de recursos y demás elementos técnicos, administrativos y financieros necesarios para soportar los elementos entregados.

- Copia del Informe de Interventoría según formato entregado por el IDPC.

- Certificación de cumplimiento de aportes a los sistemas de salud, pensión, riesgos profesionales y parafiscales.

- Para este requisito se observarán las siguientes reglas:

  Si el contratista es Persona Jurídica debe allegar certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal (según aplique), que acredite el cumplimiento de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales de los últimos seis (6) meses o en su defecto del periodo concerniente desde el último certificado allegado con el anterior pago, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adiciones o sustituya. Si es Persona Natural debe alegar planilla donde acredite el pago se Seguridad Social del mes facturado. Frente a este tema deberá tener en cuenta que el pago deberá efectuarse sobre el ingreso base de cotización, el cual corresponderá al 40% del valor del mes facturado. El mismo no será inferior a un salario mínimo mensual vigente ni superior a veinticinco salarios mínimos mensuales vigentes. En caso de ser un Contratista Plural, se exigirá a cada integrante la acreditación correspondiente según la naturaleza. El CONTRATISTA deberá así́ mismo allegar el comprobante de pago de las planillas de seguridad del personal vinculado al contrato.

- Factura debidamente diligenciada con sus respectivos soportes. Además de lo anterior el contratista deberá cargar la misma, en la plataforma transaccional del SECOP II. (Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para pagos sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en el contrato. Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.)

- Certificado de cumplimiento del contrato para el periodo correspondiente.

- Solicitud de pago del contrato suscrita por el supervisor del contrato.

- Informe de supervisión firmado por la interventoría del contrato.

- Para el primer pago se deberá allegar el certificado de cumplimiento del Interventor con visto bueno del supervisor del INSTITUTO, copia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal, copia del Certificado de Registro Presupuestal, Copia del Contrato, copia del RUT, autorización para consignación de pagos (los pagos se harán en pesos colombianos, a través de la consignación en la cuenta corriente o de ahorros que el contratista haya reportado con los documentos exigidos para la contratación, en una de las entidades financieras afiliadas al sistema automático de pagos, previos los descuentos de ley).

- Para los pagos, el CONTRATISTA deberá aportar los documentos que acrediten, la vinculación de mujeres, empresas, sociedades y corporaciones o emprendimientos de mujeres, en calidad de su género, así como de su pertenencia a comunidades reconocidas, protegidas o en estado de vulnerabilidad, en calidad de proveedores o personal operativo para la realización específica de las acciones de los eventos y/o actividades, dentro de los diferentes eventos y/o actividades que se desarrollen de manera mensual.

- Para el último pago se requiere la certificación de paz y salvo del respectivo interventor del contrato.

PARÁGRAFO 1: Será requisito para cada pago que el Contratista acredite la afiliación obligatoria y pago actualizado de los aportes al sistema de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, así como el pago de los aportes parafiscales de conformidad con el artículo 182 de la Ley 100 de 1993, la Ley 782 de 2002, el Decreto 1703 de 2002, las Leyes 797 y 828 de 2003, el Decreto 510 de 2003 y la Ley 1562 de 2012, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las mismas sin perjuicio de las sanciones contractuales a que haya lugar por incumplimiento de la obligación contractual de pagos y afiliaciones del personal vinculado para la ejecución del contrato.

PARÁGRAFO 2: Para efectos del último pago, además de la presentación de los documentos requeridos para cada pago, se requiere la entrega de los soportes correspondientes que acrediten el cumplimiento de lo establecido en la forma de pago correspondiente al último 5% del valor total del contrato.

PARÁGRAFO 3: Para los pagos, el contratista deberá tener en cuenta y acatar los procedimientos establecidos en la plataforma transaccional del SECOP II y los que para tal efecto disponga el IDPC.

PARÁGRAFO 4: El INSTITUTO sólo adquiere obligaciones con el contratista y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros.

d. Descuentos aplicables a los pagos de la fase de adquisición de luminarias

EI INSTITUTO efectuará los descuentos de la ley del orden nacional y distrital vigentes y conforme a sus modificaciones, de acuerdo con la información tributaria suministrada por el contratista de la Entidad y con la actividad objeto del contrato.

Así mismo dará estricto cumplimiento al descuento del 1.1% del valor bruto del contrato y de la respectiva adición (si la hubiere), por concepto de Estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas, prevista en el Acuerdo 696 de 2017 del Concejo de Bogotá y reglamentada por la Circular 01 de 2018 de la Secretaría de Hacienda Distrital, acorde con la normativa vigente.

Se retendrá el valor de las estampillas: "PRO-CULTURA" y "PRO-PERSONAS MAYORES", creadas mediante acuerdos 187 y 188 de 2005, y que equivale así: para primera el 0.5%, y para la segunda 2% del valor del contrato y la respectiva adición (si la hubiera), incluyendo el IVA si aplicaré.

Se realizará el descuento del 11.4 x 1000 correspondiente al I.C.A., sobre el suministro de bienes del contrato.

Se realizará el descuento del 5% correspondiente al Fondo de Vigilancia y Seguridad Social, sobre el valor total de la base gravable del contrato.

Se realizará el descuento del 2.5% correspondiente a la retención a título de renta para contratos de suministro del contrato.

Lo anterior de conformidad con la normatividad aplicable sobre la materia, siendo las anteriores descripciones una lista enunciativa, sin perjuicio de las que se puedan dar durante la ejecución del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: De conformidad con lo establecido en la Resolución No SDH-000393 del 24 de octubre de 2016, por medio de la cual se establece el procedimiento para el funcionamiento de la Cuenta Única Distrital, mediante la cual se recaudará, administrará, invertirá, pagará, trasladará y/o dispondrá de los recursos correspondientes al Presupuesto Anual del Distrito, se indica que los giros correspondientes a los pagos pactados en el presente contrato se realizarán a través de la Secretaría Distrital de Hacienda o través del mecanismo que se disponga por Hacienda Distrital.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los desembolsos de los pagos pactados en el contrato, se realizarán directamente al número de cuenta bancaria que para el efecto informó el contratista al momento de adjuntar la documentación requerida para la suscripción de este. Lo anterior de conformidad con lo

señalado en la Resolución No. SDH 000243 del 09 de junio de 2016, emitidas por la Secretaria Distrital de Hacienda.

5.1.2 Pago del contrato fase de obra

El INSTITUTO pagará al contratista el valor del contrato dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura, acta de corte parcial de obra y cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales de la siguiente manera:

a. Actas parciales de obra y Liquidación de obra

- El 90% del valor total del contrato de obra, se pagará a precios unitarios en pagos parciales mensuales, según avance de obra reportado y aprobado por la interventoría, descontando en todo caso el porcentaje de anticipo a amortizar, que corresponderá, al cincuenta por ciento (50%) del valor total de cada acta, las cuales deberán ser suscritas entre el contratista y la interventoría previo cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales correspondientes.
- El diez por ciento (10%) restante del valor total del contrato de obra contra firma del acta de recibo final y acta de liquidación del contrato suscrito, dividió de la siguiente manera:

    a) El 5%, una vez el contratista de obra haya entregado a satisfacción y sea aprobado por la interventoría, los soportes correspondientes al cumplimiento de los permisos, licencias, autorizaciones, trámites y gestiones a su cargo establecidos en el Capítulo 13 – "Permisos, licencias y autorizaciones" del presente Anexo Técnico.
    b) El 5% restante, contra la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción de todas las actividades de obra descritas en el anexo técnico y presupuesto, cuando se hayan cumplido con todos los requerimientos previos para la suscripción de dicha acta que deberá ser presentada y aprobada por la interventoría. Asimismo, se deberán aportar los requisitos de integración y puesta en funcionamiento del numeral 3.1.7 exigidos en el numeral h. Documentación técnica final y finalmente el cierre del PIN de los residuos de construcción y demolición (RCD) ante la autoridad competente.

        Para el último giro deberá haberse cumplido previamente con la entrega de la documentación requerida para la liquidación y haber llevado a cabo todas las actividades pendientes o que por su categoría deban ser resueltas para la liquidación del contrato.

Para cada pago el interventor deberá avalar que el contratista se encuentre al día en sus obligaciones administrativas y jurídicas.

Los pagos al contratista por concepto de obras ejecutadas se liquidarán en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obras aceptadas y recibidas a satisfacción por la supervisión quien debe firmar en la respectiva acta y los precios unitarios determinados en su propuesta y en el contrato. Cada acta debe tener el desglose de AIU correspondiente; con los porcentajes que fueron aprobados y determinados en la propuesta y en el contrato de obra.

El AIU corresponde a los costos indirectos, entendidos como los no relacionados directamente con la ejecución del contrato y que se constituyen en una garantía del riesgo y ventura que asume el contratista, al no poder ser indemnizado por estas eventualidades, pues no hay daño atribuible a ninguna de las partes.

El IDPC, pagará con cada corte de obra el porcentaje del imprevisto presentado por el contratista en su oferta, porcentaje que corresponde al monto destinado a cubrir los riesgos derivados de la ejecución del contrato de acuerdo con la matriz de riesgos adjunta al proceso. De esta manera los imprevistos del contrato (costos indirectos) se tendrán como retribución del costo de los riesgos que son asumidos por el contratista, convirtiéndose el "I", en un resorte económico de libre disposición del contratista, y el IDPC no requerirá la justificación, ocurrencia o acreditación del imprevisto para su pago.

Se debe tener en cuenta que el valor facturado debe corresponder al valor final del acta de corte de obra y se realizará sobre este último, los documentos de ley, la retención en garantía y demás descuentos o retenciones a que haya lugar.

b. Cantidades de obra para pago

Las cantidades de obra se pagarán de acuerdo con los valores de la propuesta presentada o de los nuevos ítems que sean aprobados conforme las cantidades de obra reales ejecutadas, las cuales serán medidas y calculadas por el contratista y aprobadas por el interventor, de acuerdo con los requisitos de las especificaciones para cada ítem, memorias gráficas y numéricas, y, registro fotográfico. Todos los documentos deberán estar debidamente suscritos por el contratista e interventor.

c. Reglas aplicables para los pagos

Para efectos de los pagos del contrato, el contratista deberá observar las siguientes reglas:

1. Todos los pagos se sujetarán a la programación en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). Para tal fin, una vez iniciado el contrato, el contratista y el supervisor acordarán el plan de ejecución del contrato, conforme con el plan de consultoría y los lineamientos del SECOP II, el cual se diligenciará en dicha plataforma, teniendo en cuenta que la programación de pagos en el PAC se estimará conforme lo previsto en el plan de ejecución.

2. Para la programación de pagos, el contratista, la Interventoría y el supervisor deberán tener en cuenta las directrices establecidas en la Resolución SDH-295 del 24 de noviembre de 2017 de la Secretaría Distrital de Hacienda, la Circular DDT No. 7 de 2017 de la Tesorería Distrital, la circular interna del IDPC 02 de 2018 o aquellas que las aclaren, adicionen o modifiquen.

3. El contratista será responsable de allegar en la oportunidad establecida por el Instituto la factura de venta y demás documentos requeridos para el pago, completos y debidamente diligenciados, de manera que la entidad pueda garantizar los giros según lo programado en el PAC, teniendo en cuenta que los recursos que no se ejecuten dentro del mes específico para el cual estaban programados serán trasladados automáticamente al PAC no ejecutado, ocasionando que los mismo solo puedan ser girados hasta el mes de diciembre de la correspondiente vigencia.

4. La factura deberá cumplir con los requisitos del artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA) si éste aplica para cada pago.

5. Si la factura no ha sido correctamente presentada o no se acompaña en debida forma de los documentos requeridos para el pago, él término previsto por la entidad para pagar sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en el contrato o por el supervisor, previa programación y disponibilidad en el PAC. Los retardos que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza, condiciones que se entienden aceptadas con la firma del contrato.

6. Para la ejecución contractual y para cada pago, el contratista, el interventor y el supervisor deberán así mismo observar lo previsto en la guía para la gestión contractual de Colombia Compra Eficiente, la cual podrá consultar en la página de dicha entidad o en link: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/20170803_guia_gestion_contractual.pdf. Conforme con lo previsto en la guía, se debe tener en cuenta que el proveedor debe radicar la factura de cada pago en original, luego de lo cual debe ingresarse también en la plataforma SECOP II, junto con los demás documentos para pago indicados en el contrato y/o que le indique el interventor.

7. Junto con la factura, el contratista deberá presentar los siguientes documentos para el pago:

    - Acta de corte parcial de obra aprobado por el interventor.

- Cronograma de flujo de inversión, el cual contiene la relación de valores y actividades que serán insumo para realizar la programación del proyecto en la plataforma "Gestión de Proyectos" GESPROY, cinco (5) días antes de la firma del acta de inicio.

- Acta de interventoría mensual, en la cual se detalle el avance de ejecución física y financiera del proyecto, en relación con la programación previamente registrada en la plataforma GESPROY.

- Informe mensual del contratista de obra aprobado por la interventoría donde se indique porcentaje de ejecución, relación con la programación definida, inversión de recursos y demás elementos técnicos, administrativos y financieros necesarios para soportar la ejecución de la obra.

- Copia del Informe de Interventoría según formato entregado por el IDPC.

- Certificado de cumplimiento de aportes a los sistemas de salud, pensión, riesgos profesionales y parafiscales. Para este requisito se observarán las siguiente reglas:

  Si el contratista es Persona Jurídica debe allegar certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal (según aplique), que acredite el cumplimiento de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales de los últimos seis (6) meses o en su defecto del periodo concerniente desde el último certificado allegado con el anterior pago, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adiciones o sustituya. Si es Persona Natural debe alegar planilla donde acredite el pago se Seguridad Social del mes facturado. Frente a este tema deberá tener en cuenta que el pago deberá efectuarse sobre el ingreso base de cotización, el cual corresponderá al 40% del valor del mes facturado. El mismo no será inferior a un salario mínimo mensual vigente ni superior a veinticinco salarios mínimos mensuales vigentes. En caso de ser un Contratista Plural, se exigirá a cada integrante la acreditación correspondiente según la naturaleza. El CONTRATISTA deberá así́ mismo allegar el comprobante de pago de las planillas de seguridad del personal vinculado al contrato.

- Factura debidamente diligenciada con sus respectivos soportes. Además de lo anterior el contratista deberá cargar la misma, en la plataforma transaccional del SECOP II. (Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para pagos sólo empezará a

contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en el contrato. Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.)

- Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato.

- Solicitud de pago del contrato suscrita por el supervisor del contrato.

- Informe de supervisión firmado por la interventoría del contrato.

- Para el primer pago se deberá allegar el certificado de cumplimiento del Interventor con visto bueno del supervisor del INSTITUTO, copia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal, copia del Certificado de Registro Presupuestal, Copia del Contrato, copia del RUT, autorización para consignación de pagos (los pagos se harán en pesos colombianos, a través de la consignación en la cuenta corriente o de ahorros que el contratista haya reportado con los documentos exigidos para la contratación, en una de las entidades financieras afiliadas al sistema automático de pagos, previos los descuentos de ley).

- Para los pagos, el CONTRATISTA deberá aportar los documentos que acrediten, la vinculación de mujeres, empresas, sociedades y corporaciones o emprendimientos de mujeres, en calidad de su género, así como de su pertenencia a comunidades reconocidas, protegidas o en estado de vulnerabilidad, en calidad de proveedores o personal operativo para la realización específica de las acciones de los eventos y/o actividades, dentro de los diferentes eventos y/o actividades que se desarrollen de manera mensual.

- Para el último pago se requiere la certificación de paz y salvo del respectivo interventor del contrato.

PARÁGRAFO 1: Será requisito para cada pago que el Contratista acredite la afiliación obligatoria y pago actualizado de los aportes al sistema de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, así como el pago de los aportes parafiscales de conformidad con el artículo 182 de la Ley 100 de 1993, la Ley 782 de 2002, el Decreto 1703 de 2002, las Leyes 797 y 828 de 2003, el Decreto 510 de 2003 y la Ley 1562 de 2012, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las mismas sin perjuicio de las sanciones contractuales a que haya lugar por incumplimiento de la obligación contractual de pagos y afiliaciones del personal vinculado para la ejecución del contrato.

PARÁGRAFO 2: Para efectos del último pago, además de la presentación de los documentos requeridos para cada pago, se requiere la entrega de los soportes correspondientes que acrediten el cumplimiento de lo establecido en la forma de pago correspondiente al último 5% del valor total del contrato.

PARÁGRAFO 3: Para los pagos, el contratista deberá tener en cuenta y acatar los procedimientos establecidos en la plataforma transaccional del SECOP II y los que para tal efecto disponga el IDPC.

PARÁGRAFO 4: El INSTITUTO sólo adquiere obligaciones con el contratista y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros.

d. Descuentos aplicables a los pagos

EI INSTITUTO efectuará los descuentos de la ley del orden nacional y distrital vigentes y conforme a sus modificaciones, de acuerdo con la información tributaria suministrada por el contratista de la Entidad y con la actividad objeto del contrato.

Así mismo dará estricto cumplimiento al descuento del 1.1% del valor bruto del contrato y de la respectiva adición (si la hubiere), por concepto de Estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas, prevista en el Acuerdo 696 de 2017 del Concejo de Bogotá y reglamentada por la Circular 01 de 2018 de la Secretaría de Hacienda Distrital, acorde con la normativa vigente.

Se retendrá el valor de las estampillas: "PRO-CULTURA" y "PRO-PERSONAS MAYORES", creadas mediante acuerdos 187 y 188 de 2005, y que equivale así: para la primera el 0.5%, y para la segunda 2% del valor del contrato y la respectiva adición (si la hubiera), incluyendo el IVA si aplicaré.

Se realizará el descuento del 6.9 x 1000 correspondiente al I.C.A., sobre el valor total del contrato de obra del contrato.

Se realizará el descuento del 5% correspondiente al Fondo de Vigilancia y Seguridad Social, sobre el valor total de la base gravable del contrato.

Se realizará el descuento del 2% correspondiente a la retención para contratos de obra, sobre el valor total de la base gravable del contrato.

Lo anterior de conformidad con la normatividad aplicable sobre la materia, siendo las anteriores descripciones una lista enunciativa, sin perjuicio de las que se puedan dar durante la ejecución del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: De conformidad con lo establecido en la Resolución No SDH-000393 del 24 de octubre de 2016, por medio de la cual se establece el procedimiento para el funcionamiento de la Cuenta Única Distrital, mediante la cual se recaudará, administrará, invertirá, pagará, trasladará y/o dispondrá de los recursos correspondientes al Presupuesto Anual del Distrito, se indica que los giros correspondientes a los pagos pactados en el presente contrato se

realizarán a través de la Secretaría Distrital de Hacienda o través del mecanismo que se disponga por Hacienda Distrital.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los desembolsos de los pagos pactados en el contrato, se realizarán directamente al número de cuenta bancaria que para el efecto informó el contratista al momento de adjuntar la documentación requerida para la suscripción de este. Lo anterior de conformidad con lo señalado en la Resolución No. SDH 000243 del 09 de junio de 2016, emitidas por la Secretaria Distrital de Hacienda.

5.1.3 Anticipo de obra

El IDPC entregará al contratista, el cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato de la fase de adquisición de luminarias y de la fase de obra, como anticipo, previa aprobación de la garantía única por parte del Instituto, el cual será consignado dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo de la información de la fiducia o patrimonio autónomo que deberá constituir el contratista para tal fin. Este anticipo deberá ser amortizado en cada una de las cuentas mensuales parciales tanto de de la fase de adquisición de luminarias como de la fase de obra, como mínimo en el mismo porcentaje otorgado, sin limitación del porcentaje máximo de amortización, en todo caso deberá estar amortizado en su totalidad al completarse el cobro del 90% del valor total del contrato en las actas parciales.

a. Desembolso de Anticipo

El valor del anticipo será del cincuenta (50%) del valor del contrato, el cual, previa aprobación de las garantías por parte del INSTITUTO se consignará dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo de la información de la fiducia o patrimonio autónomo que debe constituir el contratista en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario posteriores a la firma del contrato.

El giro del anticipo estará sujeto a los descuentos de los impuestos Distritales a que haya lugar.

Posteriormente con la presentación de facturas o documentos equivalentes para gestionar los pagos, se realizan las respectivas retenciones y descuentos de ley a que haya lugar. Cada factura o documento equivalente debe especificar el porcentaje y el valor de los dineros entregados en calidad de anticipo que se está amortizando. La amortización del anticipo se hará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique. Es decir, se descontará de cada factura o documento equivalente de acuerdo con lo pactado con el contratista.

El uso de los dineros entregados en calidad de anticipo, deben ser presentados por el contratista y el interventor en el formato "Plan de Manejo e Inversión del Anticipo".

Los recursos entregados en calidad de anticipo tienen la condición de fondos públicos hasta el momento en que sean amortizados mediante la facturación y no pueden destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato. Su mal manejo, el cambio de destinación o su indebida apropiación darán lugar a las responsabilidades penales, disciplinarias y fiscales correspondientes.

El anticipo es de uso exclusivo para la adquisición de elementos e insumos básicos (materiales de la obra y equipos y costos de personal requerido para el cumplimiento del objeto contractual, de conformidad con el plan de manejo del anticipo aprobado por la Interventoría) Cualquier modificación al plan de manejo del anticipo, deberá someterse a consideración y aprobación de la Interventoría, lo cual deberá comunicarse oportunamente al IDPC.

Este anticipo deberá ser amortizado en cada una de las cuentas mensuales parciales tanto de de la fase de adquisición de luminarias como de la fase de obra, como mínimo en el mismo porcentaje otorgado, sin limitación del porcentaje máximo de amortización, en todo caso deberá estar amortizado en su totalidad al completarse el cobro del 90% del valor total del contrato en las actas parciales.

El contratista, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 artículo 2.2.1.1.2.4.1, deberá constituir una fiducia para crear un patrimonio autónomo para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente. El costo de la comisión fiduciaria y el de los gravámenes a los movimientos financieros será cubierto directamente por el contratista, lo cual deberá ser verificado mensualmente por el interventor en la aprobación del informe mensual de amortización del anticipo presentado por el contratista. La información financiera y contable de la fiducia podrá ser consultada por los Organismos de Vigilancia y Control Fiscal.

El valor del anticipo será girado a la cuenta del encargo fiduciario previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y constitución de la fiducia o patrimonio autónomo, previa radicación de la cuenta de cobro correctamente elaborada y disponibilidad de PAC; su giro no constituye condición previa para la iniciación del contrato. El anticipo no es pago y estará sujeto a la concepción y requisitos que para el manejo del mismo se establecen en el presente contrato.

Nota 1: EL CONTRATISTA deberá constituir y entregar la certificación de apertura o contrato del encargo fiduciario al INSTITUTO, para que se proceda a realizar el giro del anticipo. De esta manera, si cumplido el plazo anterior, el contratista no constituya la fiducia, lo mismo no puede ser motivo de alegato del contratista para no dar inicio a la obra y, en todo caso, es de su exclusiva responsabilidad contar con la fiducia y responder por el cronograma de obra pactado.

Nota 2: Para la constitución de la fiducia o patrimonio autónomo y el manejo de anticipo, se deberá tener en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

- **a.** El anticipo únicamente deberá destinarse para la adquisición de elementos e insumos básicos (materiales de la obra y equipos y costos de personal) requerido para el cumplimiento del objeto contractual)
- **b.** Cualquier giro o movimiento que se realice en la fiducia o patrimonio autónomo irrevocable, deberá ser autorizado previamente por el INTERVENTOR.
- **c.** La fiducia o patrimonio autónomo deberá realizar los giros directamente a los proveedores de insumos o servicios, conforme a la factura correspondiente, elaborada por parte del proveedor, la cual debe estar debidamente aprobada por el INTERVENTOR. Copia de los anteriores documentos aprobados por el INTERVENTOR deberán ser presentados por el CONTRATISTA en el siguiente informe que se genere, posterior a su aprobación.
- **d.** El Contratista presentará al INSTITUTO, copia del contrato de Fiducia y la certificación expedida por la Entidad Fiduciaria con la información necesaria sobre el Patrimonio Autónomo para el Giro del Anticipo.
- **e.** Una vez constituida la fiducia o el patrimonio autónomo y entregado los recursos del anticipo, la misma será irrevocable, salvo autorización expresa y por escrito por parte del ordenador del gasto delegado por el INSTITUTO.
- **f.** El Plazo del Contrato de Fiducia Mercantil deberá ser como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo y, en todo caso, máximo hasta un (1) mes antes de la finalización del plazo del contrato.
- **g.** El Contratista deberá entregar mensualmente a la Interventoría los extractos de la correspondiente Fiducia o Patrimonio Autónomo Irrevocable necesarios para la verificación de los desembolsos realizados, beneficiarios de los pagos, saldo final y rendimientos financieros, que servirán para posteriores revisiones del INSTITUTO y de los organismos de control, lo cual deberá constar en el informe mensual a cargo de la interventoría.
- **h.** La fiduciaria deberá devolver al INSTITUTO los rendimientos que se generen por los recursos que integren el encargo, los cuales se deben consignar a la cuenta bancaria autorizada por la Secretaría de Hacienda del Distrito, la cual será informada por el INSTITUTO en su momento, para la administración de los recursos de la contribución parafiscal de los espectáculos públicos, cuyo titular de la cuenta es la Dirección Distrital de Tesorería. En la consignación se debe señalar que corresponde a rendimientos financieros del contrato tanto de de la fase de adquisición de luminarias como de la fase de obra suscrito entre el INSTITUTO y el contratista.
- **i.** Si al momento de liquidarse la Fiducia o el Patrimonio Autónomo Irrevocable se presentan excedentes de recursos por concepto de Anticipo, la Entidad Fiduciaria consignará el valor de los mismos al INSTITUTO, en la cuenta que para tal efecto se le disponga e informar a

esta el detalle de la consignación. Los excedentes de recursos aportados por el Contratista para atender el pago de la comisión fiduciaria y los gastos inherentes al contrato de fiducia, serán reintegrados al contratista.

j. En caso de presentarse adiciones, las mismas no tendrán anticipo, excepto que en el documento constitutivo de la adición se establezca lo contrario.

k. En los casos de Caducidad del Contrato o Terminación Unilateral o Anticipada del mismo, la Entidad Fiduciaria reintegrará al INSTITUTO, los Recursos depositados por concepto de Anticipo y sus remanentes una vez le sea comunicado el Acto Administrativo debidamente ejecutoriado.

l. La Entidad Fiduciaria deberá remitir mensualmente al INSTITUTO, al Interventor y al Contratista, dentro de los cinco (05) primeros días de cada mes, un Informe de Gestión sobre el Manejo del Anticipo en el Patrimonio Autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: a) las inversiones realizadas, b) el saldo por Capital, c) los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados. El costo de la comisión de la fiducia o patrimonio autónomo será cubierto directamente por el contratista y no podrá ser descontado de los recursos entregados a título de anticipo.

m. De acuerdo con lo establecido en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, la información financiera y contable de la fiducia podrá ser consultada por los Organismos de Vigilancia y Control Fiscal, como también por el INSTITUTO.

n. Entiéndase como fideicomitente el CONTRATISTA, como FIDUCIARIO la sociedad fiduciaria autorizada para funcionar como tal por la Superintendencia Financiera y como beneficiarios el INSTITUTO y los proveedores del CONTRATISTA en desarrollo del presente contrato.

En los demás aspectos relativos al manejo de la fiducia, se tendrá en cuenta lo establecido en el Libro Cuarto, Título XI del Código de Comercio, como también las demás normas que lo adicionen, modifiquen, sustituyan o complementen.

6 CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1 Especificaciones técnicas

La ejecución del proyecto de iluminación arquitectónica que desarrolla un concepto lumínico respetuoso del carácter institucional de cada edificio incluye la modelación mediante simulaciones fotométricas para definir con precisión los niveles de iluminancia. En paralelo, la ingeniería eléctrica se encarga del diseño de las redes, el cálculo de cargas y los sistemas de protección bajo el estricto cumplimiento del RETIE, asegurando una infraestructura confiable y segura.

El diseño se fundamenta específicamente en la puesta en valor arquitectónica de los inmuebles resaltando las fachadas con iluminación, sin incurrir en distorsiones cromáticas, empleando para ello temperaturas de color cálidas,

cercanas a los 2700K, que armonizan con el carácter histórico del conjunto monumental, y resaltan las propiedades de tonalidad de los materiales utilizados en fachadas.

Así mismo, la ubicación de las luminarias se realiza de manera estratégica para minimizar el impacto visual de los equipos, integrando sistemas de control que permiten la adaptación horaria de la intensidad lumínica y evitando el empleo de colores saturados o efectos escénicos permanentes que puedan alterar la sobriedad del entorno.

por consiguiente se debe acatar las especificaciones técnicas de los planos del proyecto de la fase de adquisición de luminarias, del proyecto fotovoltaico, del proyecto eléctrico y de las intervenciones de obras civiles.

6.1.1 Especificaciones técnicas de materiales

Será responsabilidad de los proponentes evaluar el alcance de cada actividad para la presentación de la propuesta. Las especificaciones técnicas anexas al pliego tienen por objeto determinar los parámetros técnicos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el contratista, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la intervención y en el control de las diferentes actividades de intervención, de tal forma que se dejan claros los criterios de los procesos de intervención y se propenda por la óptima calidad de los resultados.

Cualquier instrucción que se haya omitido en las especificaciones y que deba formar parte de la intervención, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El concepto "Unidad de Medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán y se pagarán las intervenciones ejecutadas. Las especificaciones son complementarias a los presupuestos y a los APU’s, en el caso que una actividad o insumo o material no aparezca claro en uno de estos, deberá aplicarse de todas formas al costo de la Intervención, aclarando que, si durante la ejecución de las actividades se presentan discrepancias entre cualquiera de los documentos, prima la especificación más estricta y no hay lugar a ninguna reclamación por tal motivo.

La ejecución debe ceñirse a las especificaciones técnicas, así como los materiales a emplear.

Cuando se requiera, el contratista acudirá a la interventoría para resolver cualquier inquietud o inconsistencia en la información, dando alcance a las buenas prácticas constructivas, a soluciones técnicas y a medidas con calidad de permanencia en el tiempo, respetando siempre el concepto del diseño.

En caso de necesitarse, la interventoría podrá elevar las consultas al IDPC para que junto con los consultores diseñadores se puedan resolver las dudas que

sean de su competencia. Cualquier cambio de las especificaciones que proponga el contratista deberá estar previamente analizado, revisado y aprobado por la interventoría del contrato. Las especificaciones técnicas se adjuntan al presente documento y hace parte integral del mismo.

6.1.2 Pruebas y ensayos

El contratista deberá ejecutar, registrar y documentar las pruebas y ensayos requeridos para verificar la correcta instalación, funcionamiento, seguridad y puesta en servicio de los sistemas objeto del proyecto, conforme a lo establecido en el numeral 3.1.7, literal c. Pruebas de funcionamiento, del presente Anexo Técnico, donde se definen las verificaciones y condiciones aplicables a cada sistema.

La interventoría verificará la ejecución y los resultados de las pruebas realizadas y aprobará los respectivos protocolos, informes y/o actas técnicas, según corresponda

6.1.3 Tabla de rangos y valores de especificación de luminarias

Hace parte integral de las especificaciones técnicas del proyecto la tabla de rangos y valores de especificación de luminarias, publicada con el Pliego de Condiciones Definitivo. Esta tabla establece, para cada grupo de referencias (L1.1 a L16), los rangos, tolerancias y valores mínimos aceptados frente a los valores de referencia de las fichas técnicas, e indica si cada parámetro corresponde a un requisito obligatorio, a un valor mínimo, a un rango, a un rango de operación o a un estándar de diseño.

6.1.4 Evaluación de equivalencias de luminarias y equipos de control

La oferta se presenta con luminarias, accesorios y equipos de control de cualquier fabricante que cumplan las fichas técnicas, la tabla de rangos y valores de especificación de luminarias y el presupuesto oficial. Durante la fase de obra, antes de la orden de compra, el contratista podrá proponer referencias que modifiquen las características especificadas, como el protocolo de comunicación, la óptica o la configuración de canales, o que requieran nuevos cálculos de iluminación, que serán revisadas por la Interventoría y aprobadas por el IDPC. Para ello, el contratista deberá demostrar:

a) el cumplimiento de los rangos, tolerancias y valores mínimos de la tabla de rangos y valores de especificación de luminarias;
b) la compatibilidad con los protocolos de comunicación (DMX-RDM, DALI-2 y KNX) y con la arquitectura del sistema de control, incluida la capacidad de canales, direcciones y escenas de los equipos;
c) el certificado de conformidad de producto bajo el RETILAP vigente de luminarias, drivers y fuentes de alimentación;
d) mediante cálculos de iluminación elaborados con los archivos fotométricos IES, LDT o GLDF del fabricante de las referencias propuestas, que se conservan la distribución luminosa, los efectos y los énfasis sobre los elementos arquitectónicos y patrimoniales contemplados en el planteamiento base;

e) cuando la Interventoría o el IDPC lo requieran, mediante muestras instaladas en sitio para su verificación en horario nocturno.

Para los equipos de control, el contratista presentará además las fichas técnicas y certificados de los equipos, el diagrama de arquitectura de la solución propuesta, la memoria de direccionamiento y la certificación del fabricante sobre la compatibilidad de los equipos de control con las luminarias ofertadas.

La aprobación de una equivalencia no modifica los precios unitarios del contrato. No se reconocerán pagos por rediseño, y los costos de los equipos adicionales, ajustes o mejoras derivados de la referencia propuesta serán asumidos por el contratista. La Interventoría y el IDPC se pronunciarán dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la entrega completa de la documentación. El tiempo que implique esta revisión no modifica los plazos contractuales. Ningún equipo podrá suministrarse ni instalarse sin dicha aprobación previa. Los cálculos de iluminación de las referencias aprobadas se entregan como parte de la información récord del numeral 15.5.4 del presente Anexo.

6.2 Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La Entidad entregará al Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación: DTS, planos constructivos (obras civiles, iluminación, eléctrico, fotovoltaico, control), esquemas y demás documentos necesarios para la ejecución del Contrato de Obra.

Los planos y especificaciones técnicas son los elaborados por la entidad como consta en el siguiente cuadro de información y se pueden consultar en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1EMDu_gaxjzq-9akq2EHwIYEZtFkTjdyE?usp=sharing

No.	Producto elaborado
1.01	**PRESUPUESTO DETALLADO**
1.01.01	**SUMINISTRO Y OBRA**
1.01.01.01	**PRESUPUESTO**
1.01.01.02.01	Presupuesto Detallado con todos los componentes.
1.01.01.02	**COTIZACIÓN**
No.	**Producto elaborado**

1.01.01.02.01	Solicitudes de cotización para el Suministro y Obra. Así como los respectivos presupuestos aportados por INGEAR
1.01.01.02.03	Solicitudes de cotización para el Suministro y Obra. Así como los respectivos presupuestos aportados por MY ELÉCTRICOS S.A.S.
1.01.01.02.05	Solicitudes de cotización para el Suministro y Obra. Así como los respectivos presupuestos aportados por Lúdica Tecnolyte
1.01.01.02.07	Alcance de cotización para el Componente Eléctrico. Así como los respectivos presupuestos aportados por INGEAR
1.01.01.02.09	Alcance de cotización para el Componente Eléctrico. Así como los respectivos presupuestos aportados por MY ELÉCTRICOS S.A.S.
1.01.01.02.11	Alcance de cotización para el Componente Eléctrico. Así como los respectivos presupuestos aportados por Lúdica Tecnolyte

1.01.01.03	**SUMINISTRO**
No.	**Producto elaborado**
1.01.01.03.01	Memorias de cantidades de iluminación para el componente de suministro.
1.01.01.03.02	Especificaciones técnicas de Luminarias
1.01.01.03.03	Fichas técnicas de Luminarias
1.01.01.03.04	Fichas técnicas de Control de iluminación
1.01.01.03.05	Rangos especificaciones Luminarias Plaza de Bolivar

1.01.01.04	**APU OBRA**
No.	**Producto elaborado**
1.01.01.04.01	Análisis de Precios Unitarios de los componentes Civil
1.01.01.04.02	Análisis de Precios Unitarios de los componentes Eléctrico

1.01.01.04.03	Análisis de Precios Unitarios de los componentes Fotovoltaico
1.01.01.04.04	Análisis de Precios Unitarios de los componentes de Control.

1.01.01.05	**CANTIDADES OBRA**
No.	**Producto elaborado**
1.01.01.05.01	Memorias de cantidades de los componentes Civil
1.01.01.05.01	Memorias de cantidades de los componentes Eléctrico
1.01.01.05.01	Memorias de cantidades de los componentes Fotovoltaico
1.01.01.05.01	Memorias de cantidades de los componentes de Control.

1.01.01.06	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
No.	**Producto elaborado**
1.01.01.06.01	Especificaciones Técnicas de los componentes Civil
1.01.01.06.02	Especificaciones Técnicas de los componentes Eléctrico.
1.01.01.06.03	Especificaciones Técnicas de los componentes Fotovoltaico.
1.01.01.06.04	Especificaciones Técnicas de los componentes de Control.

3	**REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA**
03.01	**SUMINISTRO**
03.01.01	**DTS Y PRESUPUESTO**
No.	**Producto elaborado**
3.01.01.01	Documento técnico soporte (DTS)
3.01.01.02	Manual de mantenimiento del componente de iluminación
3.01.01.03	Responsabilidad profesional
3.01.01.04	Renders Iluminación
3.01.01.05	Detalles instalación Iluminación

03.01.02	**PALACIO LIEVANO**
No.	**Producto elaborado**
3.01.02.01	Planos de Iluminación
3.01.02.02	Memoria de diseño y cálculo
3.01.02.03	Renders Iluminación

03.01.03	**COSTADO ORIENTAL**
No.	**Producto elaborado**
3.01.03.01	Planos de Iluminación
3.01.03.02	Memoria de diseño y cálculo CAPILLA DEL SAGRARIO, CASA DE LOS CANÓNIGOS, CATEDRAL PRIMADA, PALACIO CARDENALICIO
3.01.03.03	Renders Iluminación

03.01.04	**PALACIO DE JUSTICIA**
No.	**Producto elaborado**
3.01.04.01	Planos de Iluminación
3.01.04.02	Memoria de diseño y cálculo
3.01.04.03	Renders Iluminación

03.01.05	**CAPITOLIO**
No.	**Producto elaborado**
3.01.05.01	Planos de Iluminación
3.01.05.02	Memoria de diseño y cálculo
3.01.05.03	Renders Iluminación

3.02	**OBRA**
3.02.01	**OBRA CIVIL**
No.	**Producto elaborado**
3.02.01.01	Planos de levantamiento e intervención
3.02.01.02	Estudio de valoración general, Palacio Lievano, Costado oriental, Palacio de Justicia, Capitolio

3.02.02	**FOTOVOLTAICO**
3.02.02.01	**DTS Y PRESUPUESTO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.02.01.01	Documento técnico soporte (DTS)
3.02.02.01.02	Manual de mantenimiento FV
3.02.02.01.03	Responsabilidad profesional
3.02.02.02	**LIÉVANO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.02.02.01	Plano eléctrico: -Diagrama unifilar -Sistema de puesta a tierra y conexiones -Sistema de control y bloqueo -Recorrido de tuberías y canalizaciones Plano mecánico: -Vista de planta y distribución de módulos -Vistas laterales -Detalles de anclajes -Detalles de elementos de la estructura Plano del área de equipos
3.02.02.02.02	-Memoria de cálculo -Memoria técnica del área de equipos -Informe de simulación energética PVsyst – 15 kW no viene en word o editable. Es exportado en PDF en el software
3.02.02.02.03	Declaración de cumplimeinto LIEVANO
3.02.02.03	**COSTADO ORIENTAL**
No.	**Producto elaborado**

3.02.02.03.01	Plano eléctrico: -Diagrama unifilar -Sistema de puesta a tierra y conexiones -Recorrido de tuberías y canalizaciones Plano mecánico: -Vistas laterales -Detalles de apoyos -Detalles constructivos -Perfiles y accesorios Plano del área de equipos
3.02.02.03.02	-Memoria de cálculo -Informe de simulación energética PVsyst – 15 kW no viene en word o editable. Es exportado en PDF en el software
3.02.02.03.03	Declaración de cumplimeinto Arquidiocesis

3.02.02.04	**PALACIO DE JUSTICIA**
No.	**Producto elaborado**
3.02.02.04.01	Plano eléctrico -Diagrama unifilar -Sistema de puesta a tierra y conexiones -Sistema de control y apantallamiento -Recorrido de tuberías y canalizaciones Plano mecánico: -Vista de planta y distribución de módulos -Vistas laterales -Detalles de apoyos -Perfiles y elementos estructurales
3.02.02.04.02	-Memoria de cálculo -Informe de simulación energética PVsyst – 10 kW no viene en word o editable. Es exportado en PDF en el software -Memoria técnica – Dados de concreto
3.02.02.04.03	Declaración de cumplimeinto Justicia

3.02.03	**ELÉCTRICO**
3.02.03.01	**DTS Y PRESUPUESTO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.03.01.01	Documento técnico soporte (DTS)

3.02.03.01.02	Manual de mantenimiento del componente eléctrico
3.02.03.01.03	Responsabilidad profesional
3.02.03.01.04	Propuesta trámites Enel proyecto de Iluminación
3.02.03.01.05	Documento base para servidumbre de paso
3.02.03.01.06	Informe final_Componente Eléctrico
3.02.03.02	**PALACIO LIEVANO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.03.02.01	Planos eléctricos
3.02.03.02.02	Memoria de diseño y cálculo
3.02.03.02.03	Declaración de cumplimiento de diseño de instalaciones eléctricas bajo el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.
3.02.03.03	**COSTADO ORIENTAL**
No.	**Producto elaborado**
3.02.03.03.01	Planos eléctricos
3.02.03.03.02	Memoria de diseño y cálculo
3.02.03.03.03	Declaración de cumplimiento de diseño de instalaciones eléctricas bajo el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.
3.02.03.04	**PALACIO DE JUSTICIA**
No.	**Producto elaborado**
3.02.03.04.01	Planos eléctricos
3.02.03.04.02	Memoria de diseño y cálculo
3.02.03.04.03	Declaración de cumplimiento de diseño de instalaciones eléctricas bajo el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.
3.02.03.05	**CAPITOLIO**
No.	**Producto elaborado**

3.02.03.05.01	Planos eléctricos
3.02.03.05.02	Memoria de diseño y cálculo
3.02.03.05.03	Declaración de cumplimiento de diseño de instalaciones eléctricas bajo el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.

3.02.04	**CONTROL**
3.02.04.01	**DTS Y PRESUPUESTO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.04.01.01	Documento técnico soporte (DTS)
3.02.04.01.02	Manual de mantenimiento del componente control

3.02.04.02	**PALACIO LIEVANO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.04.02.01	Planos de Control de Iluminación Palacio Liévano

3.02.04.03	**COSTADO ORIENTAL**
No.	**Producto elaborado**
3.02.04.03.01	Planos de Control de Iluminación Costado oriental

3.02.04.04	**PALACIO DE JUSTICIA**
No.	**Producto elaborado**
3.02.04.04.01	Planos de Control de Iluminación Palacio de Justicia

3.02.04.05	**CAPITOLIO**
No.	**Producto elaborado**
3.02.04.05.01	Planos de Control de Iluminación Capitolio

03.02.05	**PLANOS SISTEMA DE GEORREFERENCIACIÓN**
No.	**Producto elaborado**

3.02.05.01	Plano georreferenciado Plaza de Bolivar
03.03	**MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD**
No.	**Producto elaborado**
03.03.01	Memorial de responsabilidad Unificado

De igual forma, la Entidad entregará las aprobaciones del Ministerio de las Culturas y los Saberes de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2358 de 2019.

6.3 Notas técnicas específicas del proyecto

El Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación deberá dar cumplimiento a la siguiente reglamentación:

6.3.1 Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Res. 40117 de 2024 (min. minas y energía)

La ejecución del Proyecto de Iluminación Arquitectónica deberá realizarse bajo estricto cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— vigente, la NTC 2050 en lo aplicable, las normas del operador de red, las especificaciones técnicas del proyecto y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. El contratista deberá garantizar que los tableros, protecciones, conductores, canalizaciones, cajas, conexiones, sistemas de puesta a tierra y demás componentes eléctricos sean seleccionados, instalados, protegidos, identificados y probados de manera segura y confiable, considerando las condiciones de operación, intemperie, humedad, corrosión, mantenimiento y protección de las personas, los bienes y la infraestructura intervenida. Así mismo, deberá entregar los certificados de conformidad de producto exigibles, fichas técnicas, protocolos de pruebas, planos récord, memorias de cálculo actualizadas y, cuando aplique, la certificación de conformidad RETIE de la instalación.

6.3.2 Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) — Res. 40286 de 2026 (Min. Minas y Energía)

Complementariamente, se aplican los lineamientos del RETILAP para garantizar la eficiencia energética y la calidad lumínica del proyecto. Su cumplimiento asegura que la renovación de la iluminación de las fachadas sea estéticamente coherente con el entorno patrimonial, favoreciendo la correcta lectura de los elementos arquitectónicos, evitando la contaminación lumínica y optimizando el consumo energético del sistema integrado.

6.4 MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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

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

7 ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO - AMBIENTAL

El contratista debe cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene, y especialmente con los lineamientos de la Gestión Integral de Residuos a través de los insumos ofrecidos por sus proveedores y/o a través de la implementación de reciclaje directamente para las actividades desarrolladas en obra, garantizando el cumpliendo de lo previsto en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Resolución 1115 de 2012 expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente, relacionadas con los lineamientos y gestión para tratamiento y aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), así como lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2016 que reglamenta el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y lo contemplado en el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) del IDPC, y los demás aspectos requeridos en el anexo técnico.

Para lo anterior deberá cumplir con los siguientes lineamientos:

- Remitir el Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (PEGIR), ante la Secretaría Distrital de Ambiente para revisión y aprobación para lo cual deberá realizar la evaluación técnica si la obra o restauración (según aplique), generará aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) al interior de la obra, teniendo en cuenta que tiene un tiempo máximo de dos (2) meses para realizar el respectivo reporte a la autoridad ambiental competente y diligenciar los correspondientes anexos que le apliquen a la obra de acuerdo con la Resolución 932 de 2015.

- El contratista debe entregar a la interventoría los certificados de retiros de escombros de manera coincidente con los días y horas de salidas de los transportes de retiro desde la obra, los cuales deberán corresponder con entidades y lugares avalados por la autoridad ambiental para esta finalidad.

- Igualmente se entregarán certificados de disposición final de la totalidad de residuos retirados de la obra y que NO son considerados como escombro, correspondiendo también con entidades y lugares avalados por la autoridad ambiental para esta finalidad.

- Se debe realizar entrega de las actas de disposición de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y los respectivos anexos al profesional encargado del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) del IDPC, quien es la persona encargada del Instituto para realizar los respectivos reportes y seguimientos al desarrollo de la obra, con una periodicidad mensual o de acuerdo con los tiempos que se aprueben previa coordinación entre contratista, interventoría e IDPC.

- Al terminar la obra, se debe realizar el cierre entregando los respectivos soportes al profesional encargado del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) del IDPC, para verificar el cumplimiento y poder solicitar el cierre del PIN ante la autoridad competente.

- Al momento de la terminación de la obra el contratista, la interventoría y el profesional encargado del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) del IDPC, deberán realizar un acta de entrega y recibido a satisfacción de la parte del manejo Ambiental y de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) para poder continuar con la respectiva liquidación del contrato.

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.

8 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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

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

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

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

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

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

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

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los

requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se detallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

Un (1) Director de Obra
Un (1) Residente técnico de obra arquitecto esp restauración o conservación de patrimonio
un (1) Residente técnico de obra ingeniero electrico
un (1) Asesor iluminación
Un (1) Profesional en seguridad y salud en el trabajo sst

Un (1) Asesor iluminación
Un (1) Asesor bienes muebles o restaurador
Un (1) Gestor social
Un (1) Contador
Un (1) Abogado

Así mismo para el desarrollo de la obra se requiere:

Un (1) Almacenista
Un (1) Almacenista bodegaje
Un (1) Maestro general
Un (1) Mensajero 25%
Un (1) Personal de Compras (oficina central)

Una vez se suscriba el contrato de obra por las partes, en los cinco (5) días siguientes y como requisito para suscripción de Acta de Inicio, el oferente ganador deberá entregar las hojas de vida del equipo clave, garantizando cumplir con los requisitos exigidos por el IDPC, en cuanto a perfil y dedicación. Se deberá entregar debidamente diligenciado con la propuesta técnica el Formato - Compromiso de cumplimiento para el equipo clave, de acuerdo con la siguiente experiencia mínima y dedicación durante toda la ejecución de la obra.

8.1 Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
DIRECTOR DE OBRA Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Arquitectura y afines Ingeniería civil y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Ingeniería civil y afines Posgrado en Gerencia de proyectos y/o dirección de proyectos y/o gestión de proyectos y/o Gerencia de la Construcción y/o Gerencia de proyectos de construcción y/o Gerencia de obras y/o Gerencia Integral de Obras y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Administración y/o del área de	Experiencia profesional mínima de ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente.	Acreditar experiencia específica de tres (03) años en: RESIDENTE Y/O COORDINADOR Y/O DIRECTOR a contratos que hayan tenido por objeto o en sus obligaciones u alcance PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y/O CIRCUITOS CERRADOS DE TV Y/O SISTEMAS DE SEGURIDAD Y/O REDES DE VOZ Y

conocimiento Economía, administración, contaduría y afines Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		DATOS Y/O PLANTAS ELÉCTRICAS Y/O SUBESTACIONES Y/O REDES DE TELEMÁTICA Y/O COMUNICACIÓN Y/O SONIDO Y/O TELEFONÍA Y/O REDES O SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O LUMINARIAS DEL SECTOR DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE El Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para la evaluación y asignación de puntaje por concepto de experiencia. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia específica debe demostrar la intervención o suministro e instalación de redes o sistemas de iluminación o luminarias interiores o exteriores o similares en edificaciones Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia específica debe certificar el desarrollo de actividades en bienes inmuebles declarados bienes de Interés Cultural con declaratoria individual.
RESIDENTE TÉCNICO DE OBRA Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Arquitectura y afines Ingeniería civil y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Ingeniería civil y afines Posgrado en restauración y/o conservación y/o gestión del patrimonio inmueble, y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Arquitectura y afines Área de conocimiento Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	Experiencia profesional mínima de ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente.	Acreditar experiencia específica de tres (03) años en: PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y/O CIRCUITOS CERRADOS DE TV Y/O SISTEMAS DE SEGURIDAD Y/O REDES DE VOZ Y DATOS Y/O PLANTAS ELÉCTRICAS Y/O SUBESTACIONES Y/O REDES DE TELEMÁTICA Y/O COMUNICACIÓN Y/O SONIDO Y/O TELEFONÍA Y/O REDES O SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O LUMINARIAS DEL SECTOR DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE El Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para la evaluación y asignación de puntaje por concepto de experiencia. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia específica debe demostrar la

		intervención o suministro e instalación de redes o sistemas de iluminación o luminarias interiores o exteriores o similares en edificaciones Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia específica debe certificar el desarrollo de actividades en bienes inmuebles declarados bienes de Interés Cultural con declaratoria individual.
RESIDENTE TÉCNICO DE OBRA Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniería eléctrica y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC Ingeniería eléctrica y afines Matrícula profesional vigente expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, acreditada mediante certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios. Formación exigida según RETILAP resolución 40286 de 23 de junio 2026: Formación en RETIE, RETILAP aplicable a instalaciones eléctricas de baja tensión, acreditada mediante certificado(s) de curso, diplomado o programa de educación continua, con intensidad acumulada mínima de cuarenta (40) horas. Diplomado certificado en iluminación con intensidad mínima de 120 horas, en cumplimiento del Libro 4, Título 4 del RETILAP (Resolución 40286 de Junio 23 2026), expedido por institución de educación superior (IES) con reconocimiento oficial del Gobierno Nacional o entidad para el trabajo y desarrollo humano (ETDH) debidamente reconocida. Deberá contar con inscripción vigente en el Registro de Productores e Importadores y Prestadores de Servicio de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), conforme al RETIE vigente. **Nota 1:** No se aceptará formación de nivel técnico como requisito de formación profesional. Los estudios de nivel técnico en iluminación podrán reconocerse únicamente como	Experiencia profesional mínima de ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente.	Acreditar experiencia específica de tres (03) años en contratos como RESIDENTE DE OBRA ELÉCTRICA Y/O RESIDENTE TÉCNICO ELÉCTRICO Y/O COORDINADOR ELÉCTRICO Y/O INSPECTOR/INTERVENTOR ELÉCTRICO Y/O PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN. El Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para la evaluación y asignación de puntaje por concepto de experiencia específica. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados debe demostrar la intervención o suministro e instalación de redes eléctricas en edificaciones.

formación complementaria, junto con diplomados en iluminación		
ASESOR ILUMINACIÓN Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Arquitectura y afines Ingeniería civil y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Ingeniería civil y afines Ingeniería eléctrica y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC Ingeniería eléctrica y afines DISCIPLINAS AFINES SEGÚN RETILAP 2026. Matrícula profesional vigente expedida por COPNIA, CPNAA o por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, según corresponda al título profesional acreditado. Diplomado certificado en iluminación con intensidad mínima de 120 horas, en cumplimiento del Libro 4, Título 4 del RETILAP (Resolución 40286 de Junio 23 2026), expedido por institución de educación superior (IES) con reconocimiento oficial del Gobierno Nacional o entidad para el trabajo y desarrollo humano (ETDH) debidamente reconocida. Nota: No se aceptarán estudios de tipo curso corto o seminario como equivalente al diplomado.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente.	experiencia específica de dos (02) años en: RESIDENTE Y/O COORDINADOR Y/O ASESOR a contratos que hayan tenido por objeto o en sus obligaciones u alcance la CONTRATOS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y/O CIRCUITOS CERRADOS DE TV Y/O SISTEMAS DE SEGURIDAD Y/O REDES DE VOZ Y DATOS Y/O PLANTAS ELÉCTRICAS Y/O SUBESTACIONES Y/O REDES DE TELEMÁTICA Y/O COMUNICACIÓN Y/O SONIDO Y/O TELEFONÍA Y/O REDES O SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O LUMINARIAS DEL SECTOR DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Al menos uno (1) de los contratos aportados deberá certificar el desarrollo de actividades en bienes inmuebles declarados bienes de Interés Cultural con declaratoria individual. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe demostrar la intervención o suministro e instalación de redes o sistemas de iluminación o luminarias exteriores en edificaciones y/o espacio público
RESIDENTE ADMINISTRATIVO Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Arquitectura y afines Ingeniería civil y/o del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC de Ingeniería civil y afines Nota: No se aceptarán estudios tecnológicos como equivalente a formación profesional.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	experiencia específica de dos (02) años en: RESIDENTE ADMINISTRATIVO a contratos que hayan tenido por objeto o en sus obligaciones u alcance la CONTRATOS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE REDES

		ELÉCTRICAS Y/O CIRCUITOS CERRADOS DE TV Y/O SISTEMAS DE SEGURIDAD Y/O REDES DE VOZ Y DATOS Y/O PLANTAS ELÉCTRICAS Y/O SUBESTACIONES Y/O REDES DE TELEMÁTICA Y/O COMUNICACIÓN Y/O SONIDO Y/O TELEFONÍA Y/O REDES O SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O LUMINARIAS DEL SECTOR DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST Contar con título profesional avalado por el SNIES. Curso como COORDINADOR DE ALTURAS Y/O COORDINADOR PARA TRABAJO EN ALTURAS Nota: No se aceptarán estudios tecnológicos como equivalente a formación profesional.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	Acreditar experiencia específica de tres (03) años en: Profesional en Seguridad y Salud y/o Director / Gerente de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST / HSE) y/o Coordinador de SST en Obra y/o Jefe de SST en Obra y/o Inspector de SST y/o Supervisor de SST y/o Coordinador de Trabajo en Alturas y/o Coordinador de Permisos de Alto Riesgo a contratos que hayan tenido por objeto o en sus obligaciones u alcance CONTRATOS DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y/O CIRCUITOS CERRADOS DE TV Y/O SISTEMAS DE SEGURIDAD Y/O REDES DE VOZ Y DATOS Y/O PLANTAS ELÉCTRICAS Y/O SUBESTACIONES Y/O REDES DE TELEMÁTICA Y/O COMUNICACIÓN Y/O SONIDO Y/O TELEFONÍA Y/O REDES O SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O LUMINARIAS DEL SECTOR DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE El Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para la evaluación y asignación de puntaje por concepto de experiencia.
ASESOR BIENES MUEBLES O RESTAURADOR Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Profesional en RESTAURADOR Y/O CONSERVADOR Y/O RESTAURADOR DE BIENES MUEBLES, DEBIDAMENTE TITULADO. Nota: No se aceptarán estudios técnicos como equivalente a la formación profesional.	Experiencia profesional mínima de CINCO (5) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	Deberá certificar experiencia específica en al menos DOS (2) de los contratos válidos aportados debe demostrar la intervención en proyectos de restauración de bienes muebles, que hagan parte integral de inmuebles declarados como de interés cultural y en los que haya participado como asesor, residente de obra, residente de interventoría o restaurador.

GESTOR SOCIAL Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: GESTOR SOCIAL Y/O TRABAJO SOCIAL Y/O PSICOLOGÍA Y/O SOCIOLOGÍA Y/O COMUNICACIÓN SOCIAL Y/O ANTROPOLOGÍA Nota: No se aceptarán estudios tecnológicos como equivalente a formación profesional.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	Deberá certificar experiencia específica en al menos UNO (1) proyectos como GESTOR SOCIAL.
Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: CONTADURÍA Y/O AFINES Nota: No se aceptarán estudios tecnológicos como equivalente a formación profesional.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	Contar con título profesional
Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: ABOGADO Y/O AFINES Nota: No se aceptarán estudios tecnológicos como equivalente a formación profesional.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional vigente que corresponda.	Contar con título profesional

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata personal adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

9 MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características de la intervención relacionadas con el empleo de los materiales y maquinaria minima, en la forma que figura en las especificaciones entregadas.

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, muestras, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la intervención, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, tendrá la obligación de acordar de manera conjunta con la interventoría y el IDPC dichas omisiones.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Manlift de brazos telescópicos Diésel de 135 ft (40 m)

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.

9.1 CALIDAD:

El contratista deberá suministrar a la interventoría los resultados de los certificados RETILAP realizados con el fin de corroborar la calidad de las luminarias, de acuerdo con las exigencias de las especificaciones del contrato y en cumplimiento de la normativa vigente según la actividad comprobada.

Para los equipos, materiales y productos eléctricos y fotovoltaicos suministrados en el marco del contrato, el contratista deberá entregar a la interventoría los certificados de conformidad de producto vigentes y exigibles conforme al RETIE vigente, así como las fichas técnicas, garantías y demás soportes que acrediten el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

El contratista deberá garantizar que los equipos, materiales y productos efectivamente instalados correspondan a las referencias, características técnicas y certificados de conformidad entregados a la interventoría. La calidad de las instalaciones deberá garantizarse tanto mediante la conformidad de los materiales y equipos utilizados como mediante la correcta ejecución técnica de las actividades a su cargo.

La aprobación de materiales, equipos o productos por parte de la interventoría no exonera al contratista de su responsabilidad por la seguridad, calidad, estabilidad, cumplimiento de la normativa aplicable y funcionalidad de las instalaciones ejecutadas. Las pruebas, certificaciones y documentación técnica requeridas para el recibo y puesta en servicio de las instalaciones deberán cumplir con lo establecido en los numerales 3.1.7 y 6.1.2 del presente Anexo Técnico.

La interventoría podrá objetarlos y exigir al contratista el cambio de los equipos y/o el desmonte y nueva realización de las actividades según especificaciones, y de esta manera asegurar la calidad de la obra, los cuales el contratista deberá efectuar en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles y correrán por su cuenta y gasto.

Cumplir con la ejecución de acciones correctivas de las actividades indebidamente ejecutadas, a su costa, sin derecho a remuneración distinta a la que hubiere demandado, inicialmente, el suministro de bienes de acuerdo con las especificaciones técnicas y diseños aprobados, los planos y demás condiciones del contrato.

Cualquier prueba realizada en obra, de tipo artesanal o con equipo especializado, o prueba de laboratorio realizada, deberá contar con un registro físico para entregar a la interventoría, con los resultados obtenidos de la prueba, con antecedentes y seguimiento a la misma, dando alcance a los requerimientos del Plan de Calidad aprobado por la interventoría.

Verificar mediante el cronograma presentado por el contratista de obra y aprobado por la interventoría, los correctivos del caso dentro del plazo estipulado del contrato, cuando los resultados de los ensayos de laboratorio no cumplan con las especificaciones contratadas para el proyecto, con el objetivo de no requerir ampliaciones de tiempos de ejecución.

Las aprobaciones, por parte de la interventoría, de los materiales, no exonera al contratista de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las intervenciones. Por lo tanto, éste deberá reparar por su cuenta las intervenciones defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

9.2 Maquinaria, equipos y herramientas:

Los equipos y herramientas disponibles deben ser los necesarios para la ejecución de la obra, y el contratista deberá allegar el correspondiente certificado de calibración de los equipos que así lo ameriten, de acuerdo por lo dispuesto por la interventoría.

Cumplir con la normatividad vigente para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta para este tipo de intervenciones por la entidad competente.

9.3 Materiales:

Los materiales nuevos a utilizar deben ser de primera calidad, y su aplicación y comportamiento son responsabilidad del contratista quien deberá presentar garantía de estabilidad de la intervención.

Los materiales a reutilizar deberán ser desmontados cuidadosamente, se limpiarán y almacenarán debidamente para su reinstalación en lugar seguro.

Cuando se requiera adelantar intervenciones que afecten acabados ya instalados, el contratista deberá procurar utilizar materiales de las mismas especificaciones y referencias de los ya instalados, a fin de mantener la homogeneidad de las superficies intervenidas o, en su defecto, insumos similares de igual calidad o superior, previa revisión de muestras con la interventoría y aprobación escrita de esta.

De igual manera, para los materiales que se requieren como suministro, el contratista deberá entregar las fichas técnicas respectivas previamente, las cuales en caso de requerirse pueden ser presentadas en los respectivos comités de seguimiento para conocimiento y eventual aprobación del comité.

9.4 Muestras físicas:

Donde se especifique un material o producto por su muestra física, el contratista deberá presentar a la interventoría, con la debida anticipación, las muestras que se requieran de materiales para su aprobación, acompañada de información que permita conocer sus especificaciones y fichas técnicas, condiciones comerciales, disponibilidad y cualquier otro dato que permita evaluar la posibilidad de implementación del material. La aprobación de las muestras por parte del interventor deberá constar en un acta.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la interventoría, podrá ordenarle el descubrimiento de las intervenciones no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

En ningún momento se podrá reemplazar un producto por material equivalente sin aprobación de la interventoría y del IDPC.

9.5 Examen del sitio de la obra

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

10 POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

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

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

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

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

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

11 OBRAS PROVISIONALES

El montaje de campamentos, baños portátiles, puntos de acceso, protección de superficies de piso, cerramientos, andamios, son de carácter provisional, y por consiguiente se debe realizar el correspondiente desmonte al finalizar la obra, de acuerdo con el estipulado en el numeral 3.1.5 Actividades operativas para ejecución de las actividades de obra, literal e.

12 SEÑALIZACIÓN

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

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

Teniendo en cuenta la naturaleza de las intervenciones en su mayoría en fachada y la instalación de equipo como manlift y andamios sobre espacio público, para la ejecución de las actividades previstas se requiere una vez se obtenga el PMT realizar la correspondiente gestión del PMT mediante el alquiler de señalización temporal, montaje y ajustes o correcciones que se requieren en el transcurso del proyecto. Estas se encuentran desglosadas con una actividad con su respectivo APU.

13 PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El IDPC entregará los permisos, conceptos, resoluciones y demás documentos que sean parte de los permisos vigentes emitidos por el Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, que enmarcan el desarrollo de las obras, y el contratista deberá tener la documentación visible para el conocimiento general de la obra y de las personas ajenas a ella.

En cuanto a los permisos que son de la obra como plan de manejo de tráfico (PMT), residuos de Construcción y Demolición (RCD), plan de Manejo Ambiental (PMA), plan de seguridad industrial, plan de salud en el trabajo, plan de calidad, plan de emergencias, plan seguridad humana y todos aquellos que hacen parte de la obra es competencia del contratista su obtención.

En caso de requerirse la instalación de una valla informativa de las obras a ejecutar o valla de licencia, según se requiera, el contratista tendrá hasta tres (3) días hábiles para elaborarla e instalarla en un lugar seguro y visible, garantizando la durabilidad de esta hasta el final de las obras. Para la (s) valla (s) informativa (s) de la ejecución, si se contempla dentro del proyecto, deberá incluir la imagen institucional y que se relacione como mínimo el nombre del bien a intervenir, los datos básicos de la intervención y los correspondientes créditos del contratista, interventoría e IDPC.

Dentro de estas gestiones se incluyen, entre otras, las siguientes:

a. Costado Oriental – consulta ante Enel Colombia

Para el Costado Oriental, el contratista deberá adelantar las gestiones relacionadas con la red privada de baja tensión proyectada entre el Palacio Arzobispal, la Casa Capitular (Canónigos), la Capilla del Sagrario y la Catedral Primada, conforme a lo establecido en los documentos "Propuesta Trámites ante Enel Proyecto de Iluminación" y "Documento base para servidumbre de paso". A partir de la firma del acta de inicio del contrato, el contratista deberá iniciar de manera inmediata y prioritaria la consulta técnica y comercial Enel Colombia, para la materialización del diseño proyectado, esto implica: su condición como red privada posterior al sistema de medición, la permanencia del punto de conexión y las condiciones técnicas y comerciales aplicables.

La gestión que se desarrolla desde la etapa inicial del contrato de obra, incluye la preparación y radicación de la solicitud y su seguimiento hasta obtener el aval, sin que esto llegue a afectar la programación del contrato.

Una vez obtenida la respuesta de Enel Colombia y definidas las condiciones técnicas aplicables al esquema proyectado, el contratista deberá adelantar, de ser requerido, la gestión correspondiente para la formalización de la servidumbre o instrumento jurídico de paso de redes, tomando como referencia el "Documento base para servidumbre de paso". Esto incluye los acuerdos de paso con los propietarios, los cuales conocen a detalle el proyecto

ya que han participado activamente en la definición de la alternativa de diseño escogida con respecto a lo pertinente a sus inmuebles. La ejecución de las redes entre predios deberá realizarse conforme a las condiciones que resulten de la consulta ante Enel Colombia, las autorizaciones de los propietarios y los demás requisitos que correspondan al esquema definitivo del proyecto.

En caso de que Enel Colombia determine modificaciones o trámites adicionales sobre la conexión o demás elementos asociados, el contratista deberá gestionar e incorporar los ajustes técnicos requeridos en la información planimétrica, memorias de cálculo y especificaciones, antes de ejecutar las actividades afectadas y con la aprobación previa de la Interventoría y el IDPC.

En el caso excepcional de que estos requerimientos impliquen estudios, ajustes técnicos o adecuaciones indispensables no comprendidos en el alcance contratado, el contratista deberá justificar su necesidad y alcance ante la Interventoría y el IDPC. Su eventual reconocimiento económico se evaluará conforme al riesgo No. 80 de la Matriz de Riesgos y al procedimiento establecido en el numeral 3.1.4 del presente Anexo, en concordancia con las obligaciones específicas 14, 27, 28 y 29 del numeral 2.3.3 "Obligaciones del contratista" de los Estudios Previos.

b. Sistemas fotovoltaicos – legalización, conexión y puesta en operación

Para los sistemas fotovoltaicos proyectados en el Palacio Liévano, Palacio Arzobispal y Palacio de Justicia, el contratista deberá adelantar la gestión integral para su legalización, conexión y puesta en operación ante Enel Colombia, de conformidad con la Resolución CREG 174 de 2021 y demás disposiciones aplicables.

La gestión comprenderá, como mínimo, la revisión y organización del expediente técnico y administrativo; diligenciamiento y radicación de la solicitud de conexión; seguimiento del trámite; atención de observaciones y actualización de soportes; obtención de la respuesta o concepto del Operador de Red; coordinación de las actuaciones asociadas al sistema de medición; coordinación de la visita, inspección y pruebas requeridas por Enel Colombia; atención y subsanación de las observaciones derivadas de dichas visitas; y entrega de los soportes que acrediten la conexión y entrada en operación del sistema. Cuando el diagnóstico técnico y documental del sistema de medición o los requerimientos del Operador de Red determinen la necesidad de reemplazo del medidor o implementación de telemedida, el contratista deberá gestionar y ejecutar las actividades correspondientes mediante los ítems contractuales previstos para tal efecto.

El Estudio de Conexión Simplificado (ECS) deberá ser elaborado, presentado y atendido por el contratista cuando sea exigible conforme a la Resolución CREG

174 de 2021 o sea requerido justificadamente por el Operador de Red, de acuerdo con el ítem contractual correspondiente.

c. Gestión ante la UPME – Certificado de Incentivos Tributarios

El contratista deberá adelantar la gestión documental para la solicitud del Certificado de Incentivos Tributarios para proyectos desarrollados a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) ante la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), incluyendo la preparación y organización de la documentación requerida, radicación de la solicitud, seguimiento del trámite, atención de requerimientos y entrega a la interventoría de los soportes correspondientes.

d. Inspección y dictamen RETIE – instalaciones eléctricas

El contratista deberá coordinar y gestionar la inspección de las instalaciones eléctricas de uso final objeto del contrato ante un organismo de inspección acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), atender las observaciones que se deriven de la inspección y entregar el dictamen correspondiente al cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), de conformidad con la normativa vigente y los ítems contractuales establecidos.

e. Inspección y dictamen RETIE – sistemas fotovoltaicos

El contratista deberá coordinar y gestionar la inspección de los sistemas fotovoltaicos proyectados en el Palacio Liévano, Palacio Arzobispal y Palacio de Justicia ante un organismo de inspección acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), atender las observaciones y entregar el dictamen correspondiente al cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), como parte de la documentación requerida para la legalización y puesta en servicio de los sistemas.

f. Permisos de acceso

Adicionalmente, el contratista deberá coordinar con los propietarios, administradores, responsables o representantes de cada uno de los inmuebles objeto de intervención las autorizaciones y condiciones internas necesarias para la ejecución de las actividades, de acuerdo con las particularidades de cada inmueble y con la programación aprobada.

Para tal efecto, el contratista deberá gestionar previamente los permisos de ingreso y acceso a las áreas de intervención, así como coordinar las maniobras de desconexión, desenergización, conexión o energización que sean necesarias para intervenir tableros, alimentadores, circuitos o demás elementos de las instalaciones existentes. Estas actividades deberán realizarse conforme a las condiciones establecidas por los responsables de cada inmueble y bajo las condiciones de seguridad aplicables.

g. Inspección y dictamen RETILAP - Sistema de Iluminación

Para la inspección con fines de demostrar la conformidad con RETILAP, la debe contratar el constructor, pero el propietario debe tener conocimiento por que es en su predio donde está incorporada la instalación del sistema de iluminación, y es él quién será el dueño del certificado. El constructor de la instalación debe entregar al organismo de inspección la documentación completa (declaración del diseñador y diseños definitivos, declaración del constructor, declaración de operación y mantenimiento cuando aplique y certificados de producto con sus anexos) que le aplique a la instalación. Así mismo, el propietario debe permitir el desarrollo y la ejecución de las pruebas y las mediciones necesarias para la verificación de la conformidad con RETILAP. Dado que el proceso de inspección es una validación de la "Declaración de cumplimiento", en la inspección debe estar presente la persona responsable de la construcción de la instalación del sistema de iluminación, es decir, quien suscribe dicha declaración, y solo se permitirá delegar tal actividad, mediante documento escrito firmado por el delegante y el delegado, este último debe ser un profesional de la misma competencia técnica y legal del responsable de la construcción. En el dictamen se dejará constancia del hecho.

h. Aclaración de Licencias y permisos de Ocupación del Espacio Público:

De conformidad con el parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto Nacional 1077 de 2015, las entidades públicas del nivel central o descentralizado de la rama ejecutiva (entre las cuales se encuentra el IDPC) NO están obligadas a obtener Licencia de Intervención y Ocupación del Espacio Público (LIOEP) para la ejecución de obras públicas de su competencia en áreas de espacio público.

El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) actúa como Entidad Gestora del espacio público vial y peatonal para la autorización de la instalación de campamentos de obra y ocupaciones temporales asociadas a la infraestructura. En consecuencia, al ser una intervención ejecutada directamente por una entidad distrital descentralizada (IDPC), el trámite ante el IDU se realiza bajo el esquema de coordinación interinstitucional y registro de ocupación temporal para la instalación de los cerramientos temporales y andamios, y no mediante el trámite de una licencia urbanística de ocupación a cargo del contratista, posteriormente el IDU deberá solicitar el concepto de la Secretaría Distrital de Gobierno - SDG, como administradores del espacio y entidad que hace el seguimiento de préstamo de la Plaza de Bolívar para las actividades con y sin aprovechamiento económico según la Resolución 367 de 2025.

14 NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Las notas específicas se encuentran descritas en el capítulo 3 ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE, descritas en el presente anexo técnico.

14.1 Arqueología

El proceso de instalación del sistema en tierra no implica la excavación y/o remoción de suelos, y que se hará uso de la infraestructura existente asociada a las cajas y tuberías de cableado. Lo anterior, en la medida en que el área de intervención se encuentra en la zona de alto potencial arqueológico del Plan de Manejo Arqueológico del Centro Histórico de Bogotá, aprobado mediante la Resolución 668 de 31 de mayo de 2021 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), y de existir actividades de excavación y/o remoción de suelos, se deberían implementar actividades de acompañamiento arqueológico.

15 DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

15.1 Planes preoperacionales

El contratista deberá remitir al interventor dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, para su correspondiente aprobación, todos los planes de obra que se requieran para el correcto desarrollo de las actividades, cumpliendo con todos los requisitos de ley a que haya lugar.

El interventor podrá solicitar al contratista los cambios y/o complementaciones que considere pertinentes para que los planes sean adecuados y completos a los requerimientos de la obra.

Todos los planes deben estar suscritos por el Director de obra y por el profesional SST de obra asignado como responsable y como constancia de aprobación de los planes, deben estar firmados adicionalmente por el Director de Interventoría y el profesional SST de interventoría asignado como responsable.

El contratista deberá realizar la implementación, ejecución y seguimiento de los planes aprobados, e informar a la interventoría si se requiere de algún ajuste en el transcurso de la obra.

a. Plan de Calidad.

Deberá incluir como mínimo:

- Introducción.
- Objetivos generales y específicos.
- Información básica de la empresa contratista.
- Descripción del proyecto.
- Compromisos.
- Política de calidad y objetivos.
- Objetivos generales de calidad.
- Objetivos específicos para el desarrollo de obra.
- Alcance.
- Localización de la obra.

- Descripción de la obra.
- Elementos de entrada del plan de calidad.
- Metodología específica para el proyecto.
- Gestión por proceso.
- Instrucciones específicas para el proyecto.
- Documentación del sistema.
- Procesos de restauración.
- Recursos necesarios, equipo, mano de obra y materiales.
- Programación de obra, inversión y compra.
- Documentos requeridos para evidenciar el control de las actividades establecidas.
- Documentación para análisis, medición, control y mejora de actividades.
- Preservación de materiales, obras parciales y obras terminadas.
- Procedimientos administrativos de obra.
- Instructivos de uso de EPP por factor de riesgo.
- Factor de riesgo físico.
- Factor de riesgo químico.
- Riesgo biológico.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo mecánico.
- Procedimientos de seguridad industrial.
- Procedimiento trabajo en alturas.
- Panorama de riesgos.
- Programa de arqueología (si se contempla dentro del proyecto)
- Programa para la elaboración de planos récord.
- Conceptos relacionados con el plan de calidad.
- Plan de inspección y ensayos.
- Programa de obra, inversión y compras.

b. Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Deberá incluir como mínimo:

- Objetivos generales y específicos.
- Información básica de la empresa contratista.
- Política ambiental.
- Alcance del manejo ambiental.
- Descripción del proyecto.
- Análisis de contexto (área de influencia del proyecto).
- Plan de ejecución.
- Permisos ambientales requeridos.
- Evaluación de impacto ambiental del proyecto
- Medidas de control
- Programa de manejo ambiental de residuos de construcción y demolición (si aplica) . Decreto 507 de 2023 (Derogado y compilado por el art. 450, Decreto Único Sectorial 646 de 2025).
- Programa de Gestión Integral de residuos sólidos convencionales y peligrosos.
- Programa de manejo de emisiones atmosféricas.

- Programa de uso eficiente del agua y control de vertimientos.
- Programa de uso eficiente de la energía
- Programa de compras sostenibles.
- Programa de educación ambiental y de medidas de control frente a los efectos del fenómeno de El Niño.
- Formatos de seguimiento y evaluación PMA.

Nota: Todos los planes aquí relacionados deberán entregarse en medio magnético al IDPC y a la interventoría para su revisión y aprobación. Una vez aprobados deberán remitirse al supervisor del contrato en medio físico y digital, con la constancia de aprobación del interventor.

15.2 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El contratista de obra deberá remitir al interventor dentro de los (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, para su correspondiente aprobación, toda la información correspondiente a los sistemas con que cuenta el contratista de obra, que se requieran para el correcto desarrollo de las actividades, cumpliendo con todos los requisitos de ley a que haya lugar.

La documentación del contratista debe acatar lo estipulado en la Resolución 0312 de 2019, el Decreto 1072 de 2015, la legislación específica de tareas críticas (incluyendo la Res. 40595/2022 para PESV, Resolución 4272 de 2021 requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.)

Antes del acta de inicio, el contratista de obra debe radicar a la interventoría el paquete documental legal, los planes integrales requeridos para el proyecto y las evidencias operativas para tareas críticas.

a. Documentación Legal y Administrativa del Contratista

- Certificado del SG-SST: Evaluación de Estándares Mínimos (Resolución 0312/2019) firmada por el responsable del SG-SST (con licencia vigente) y representación legal, junto con la certificación de vigencia de la ARL.
- Plan de trabajo anual: firmado por el representante y Lider SST
- Afiliaciones y Pagos de Seguridad Social: Planilla PILA del mes en curso y certificación firmada por revisor fiscal o representante legal.
- Acreditación de Idoneidad: Licencia en SST del profesional SST en obra (con curso de 50/20 horas actualizado) y del médico especialista que firmará las aptitudes laborales (exámenes médicos Ocupacionales Resolución 1843 de 2025 del Ministerio del Trabajo).

b. El contratista debe estructurar sus planes integrados asegurando los requisitos mínimos del contrato:

1. Plan de Seguridad Industrial (PSI):
    - Políticas (SST, Alcohol y Drogas) firmadas.
    - Matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos).
    - Reglamentos (RIT y Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial).
    - Programas de Orden y Aseo, Mantenimiento Preventivo/Correctivo y Fichas de Seguridad (FDS/MSDS) para químicos.
    - Procedimientos y formatos específicos para trabajos de alto riesgo.

2. Plan de Salud en el Trabajo (PST):
    - Matriz de Exámenes Médicos Ocupacionales (EMO) e ingresos según PROFISIOGRAMA (concepto de aptitud médica sin historia clínica).
    - Procedimientos de control de enfermedades contagiosas, ergonomía y pausas activas.
    - Conformación legal y actas de COPASST (o Vigía) y Comité de Convivencia Laboral (COCOLA).
    - Licencia en SST del centro médico asociado.

3. Plan de Emergencias (PEC):
    - Análisis de Amenazas y Vulnerabilidad (metodología definida).
    - Conformación y capacitación de la Brigada de Emergencias.
    - Procedimientos Operativos Normalizados (PON), planes de evacuación y rescate.

4. Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV):
    - Alineado a la Resolución. 40595 de 2022 (Planificación, Implementación, Seguimiento y Mejora).
    - Hoja de vida de vehículos (propios y subcontratados), RUNT, SOAT, Técnico-mecánica y licencias de conducción validadas.
    -

5. Plan de Manejo de Tráfico (PMT):
    - Introducción.
    - Objetivos generales y específicos.
    - Información básica de la empresa contratista.
    - Descripción del proyecto.

- Todo lo exigido por la Secretaría de Movilidad de acuerdo con el COI vigente.
- Planos de Manejo de Tránsito.
- Aprobación inicial del PMT y prórrogas aprobadas hasta el final de las obras.
- Reparar las vías de acceso en los lugares de intervención concernientes al contrato de intervención cuando se deterioren a consecuencia de la ejecución de las intervenciones contratadas (realizar registro fotográfico previo).
- El contratista deberá presentar el PMT a la interventoría y, con el aval de ésta, radicarlo ante la Secretaría Distrital de Movilidad, gestionando toda la tramitología hasta obtener su aprobación.

Nota: El contratista deberá presentar los 4 PMT por cada frente de fachada a la interventoría y, con el aval de ésta, radicarlo ante la Secretaría Distrital de Movilidad, gestionando toda la tramitología hasta obtener su aprobación.

c. Requisitos Específicos para Tareas Críticas / Alto Riesgo

Para autorizar el inicio de actividades operativas con tareas críticas, el contratista de obra debe acreditar individualmente los formatos a validar por parte de la interventoría para trabajador y equipo de la siguiente manera:

1. Trabajo en Alturas Resolución. 4272 de 2021
   - Programa de trabajo seguro en alturas
   - Procedimiento de trabajo seguro en alturas
   - Procedimiento escrito y Plan de Rescate en Alturas
   - Certificado de aptitud médica para alturas.
   - Certificado de formación/reentrenamiento vigente.
   - Hoja de vida y certificado de conformidad (ANSI/CE) de los equipos de protección contra caídas (EPCC).
   - Formato de Permiso de Trabajo e Inspección Preuso de Equipos.

2. Sustancias Químicas - Resolución 0773 de 2021 / Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
   - Hojas de Datos de Seguridad (FDS/MSDS) en español y bajo formato SGA de 16 secciones.
   - Matriz de compatibilidad química.
   - Protocolo de almacenamiento y kit antiderrames.
   - EPP específicos definidos por la FDS para la sustancia.

3. Riesgo Eléctrico Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
   - Certificación de Matrícula Profesional de los electricistas (CONTE/CONALTEL).

- Protocolo y kit de Bloqueo y Etiquetado (LOTO - Lockout/Tagout).
- EPP dieléctricos con pruebas de aislamiento al día (guantes, botas, careta arc flash).
- Certificados de herramientas aisladas (1000V).

4. Trabajo en Caliente
    - Permiso para trabajo en caliente.
    - Lista de chequeo previa del área y equipos (soldadores, pulidoras).
    - Verificación de vigía de incendios con extintor tipo ABC/BC en el sitio.
    - EPP para soldadura/corte (manga, pechera, guantes de carnaza, careta con filtro adecuado).

15.3 Implementación manual de imagen institucional

El IDPC hará entrega a la obra y la interventoría el manual de Imagen Institucional que rija a la fecha de ejecución de las obras, el cual debe ser cumplido a cabalidad por parte del equipo de trabajo, tanto operativo como administrativo.
Desde el momento de la firma del acta de inicio, el contratista tendrá hasta cinco (5) días hábiles para implementar la Imagen Institucional y debe mantenerla hasta la finalización del contrato.

15.4 Gestión social

El contratista en apoyo con el profesional de apoyo social debe recibir los requerimientos de la comunidad, consolidar, resolver y/o dar trámite para respuesta del Instituto y el contratista de obra. Adicionalmente, tendrá que ejecutar la planeación del proceso de divulgación para cada una de las socializaciones que se realicen con la comunidad y que requiera el proyecto.

15.5 Gestión documental de archivos físicos y digitales.

El contratista deberá organizar y entregar la información en medio físico y digital de cada uno de los entregables del contrato en debida forma y de acuerdo con los parámetros de archivo establecidos en las normas vigentes y los lineamientos dados por el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC.

Para tal efecto, posterior a la firma del acta de inicio se programará una capacitación con el contratista de obra e interventoría junto con el profesional que se designe del departamento de Gestión Documental del IDPC para que se indiquen los lineamientos y requerimientos para la entrega de documentos físicos del contrato de obra, con el fin de que se maneje un estándar que facilite a la entidad el proceso de archivo de la información correspondiente al contrato.

Para la liquidación del contrato, el contratista y el interventor verificarán que todos los documentos entregables del contrato hayan sido entregados en la versión final aprobada por la interventoría para su archivo en el expediente del contrato los documentos deben ser entregados en medio físico, debidamente foliados y en medio magnético en formato PDF.

15.6 Informes

De acuerdo con los entregables planteados en el contrato de obra que se deben adelantar para el proyecto, EL CONTRATISTA deberá hacer entrega a la INTERVENTORÍA de un informe mensual, de avance de obra y final de obra.

a. Informes mensuales

Estos informes deberán ser entregados dentro de los tres (3) días siguientes al cumplimiento del mes vencido, para la entrega de estos informes y demás paquetes técnicos, el contratista deberá tomar como referencia las normas técnicas colombianas establecidas para tal efecto:

- NTC 1456
- NTC 5613
- NTC 4490
- NTC 1594
- NTC 1580
- NTC 1687
- NTC 1914
- Demás normativa vigente y aplicable.

Como cumplimiento de la responsabilidad en cada uno de los productos desarrollados por parte de los profesionales, estos deben emitir la respectiva carta de responsabilidad adjuntando copia de su tarjeta profesional y cédula de ciudadanía.

El contratista de obra debe realizar informes periódicos para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

1. GENERALIDADES

1. Descripción general del Contrato de Obra.
2. Objeto del contrato.

3. Fechas de suscripción, cumplimiento de los requisitos de ejecución, plazo y valor con sus diferentes etapas, prórrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del Contratista, Interventoría y de la Entidad.

2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prórrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, Procesos de Contratación, entre otros)
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Programación del Plan Anual de Caja (PAC), si aplica.
5. Balance financiero del contrato de obra y de la Interventoría, que incluya control de Mayores y Menores cantidades de obra, así como los nuevos análisis de precios unitarios generados en desarrollo del contrato.
6. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
7. Informe sobre el manejo del Anticipo y/o Pago Anticipado y anexos relacionados (En caso de haber sido entregado Anticipo y/o Pago Anticipado alguno).
8. Informe de los Rendimientos financieros, donde se desembolsaron los recursos del anticipo al contratista.
9. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
10. Copia del acta de recibo parcial de obra, en caso de aplicar.
11. Elaboración en conjunto con el contratista de las actas de Recibo de Obra, Acta de liquidación del contrato e Informe Final de Interventoría que incluya la acreditación de revisión y recibo a satisfacción de planos Récord.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA:

1. Seguimiento al Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor

e implementadas por el Contratista y el seguimiento efectuado por el Interventor.

4. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.
5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.
6. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados a la Entidad.
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y su equipo de trabajo (director, residentes y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar a la Entidad registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura social que haga parte del contrato, resaltando el antes y el después, en cada una de las fases del proyecto.
11. Presentar el avance físico por grupo tramos, segmentos, o elementos que hagan parte del proyecto de infraestructura social según sea el caso del proyecto.
12. Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el Contratista de obra y los ejecutados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, según las especificaciones técnicas aplicables.
13. Certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de materiales empleados durante el período, expedido por el representante legal de la Interventoría, expresando claramente el cumplimiento de las frecuencias de los ensayos de laboratorio de acuerdo con las especificaciones y el plan de inspección y ensayos de laboratorio.
14. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.

15. Gestiones adelantadas por el Contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura social.
16. Descripción de las actividades realizadas y calificación del componente del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y desvíos empleados por el Contratista de obra, de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto.
17. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la Interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
18. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes entregados por la Entidad, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
19. Relación de cantidades de obra que a la fecha no han sido recibidos por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además, se deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.
20. Reporte de producto no conforme, en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también se debe describir el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformes en el período anterior en caso de existir.
21. Copia del libro de obra (bitácora) del período reportado.
22. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el período (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, Contratista, Interventor y Entidad.
23. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura social; indicando valor pagado, número de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura social.

4. INFORMACIÓN SOCIAL:

El contratista en apoyo con el profesional de apoyo social debe recibir los requerimientos de la comunidad, consolidar, resolver y/o dar trámite para respuesta del Instituto y el contratista de obra. Adicionalmente, tendrá que ejecutar la planeación del proceso de divulgación para cada una de las socializaciones que se realicen con la comunidad y que requiera el proyecto. Los informes deben contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

1. Descripción de las actividades del plan de acción de la Interventoría y verificación del plan de gestión social del Contratista. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.
2. Observaciones y recomendaciones formuladas por la Interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, se deben relacionar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
3. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.
4. Calificación del componente de gestión social.

5. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST:

1. Informe mensual ambiental y SST de Interventoría a la etapa de obra (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA (Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental).
2. Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
3. Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-.
4. Manejo de vegetación, si aplica para el contrato.
5. Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
6. Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
7. Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra y aprobado por la Interventoría.
8. Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
9. Resumen de las actividades realizadas por la Interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.

10. Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el período tanto del Contratista de obra como del Interventor.
11. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
12. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de esta) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
13. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
14. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de esta) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
15. Calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
16. Certificación expedida por la Interventoría donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el Contratista de obra para el respectivo informe.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y del Contratista de obra sobre el componente técnico tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
2. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente social tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
3. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente ambiental y SST tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
4. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente administrativo tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
5. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes

presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

6. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
7. El informe también deberá contener un pronunciamiento sobre el estado actual del cumplimiento por parte del contratista de obra de cada una de las obligaciones específicas indicadas en la minuta del contrato y estudio previo.
8. El contratista en cada informe mensual de obra asignará un acápite denominado "Cumplimiento de obligaciones ante el Sistema General de Regalías", en el que relacionará todas las acciones, entregas de información y reportes remitidos a la entidad en el marco de las obligaciones como entidad Ejecutora de recursos del Sistema General de Regalías según lo establecido en el artículo 84 de la Ley 2056 de 2020; el cual estará previamente aprobado por la Interventoría.

b. Informe final

Máximo dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la fecha de terminación y recibo a satisfacción del contrato, se presentará la síntesis de los informes periódicos entregados en cada etapa de la obra y su contenido será como mínimo:

- Antecedentes.
- Desarrollo de las obras. Desarrollo administrativo y financiero de la obra.
- Manejo de fiducia.
- Ejecución de actividades y de seguridad y salud en el trabajo. Acta de recibo final de obra sin observaciones pendientes suscrita por las partes (Contratista e Interventoría).
- Los registros fotográficos de la obra ejecutada.
- Todos los planos y archivos resultantes de ajustes o de actualizaciones de diseño (si se presenta el caso), debidamente firmados por los diseñadores responsables.
- Presupuesto final y precios unitarios.
- Fichas fotográficas que evidencien la inspección y verificación de los sitios a entregar.
- Copia de la bitácora. Manual de mantenimiento. Actas.
- Paz y salvos de servicios que se hayan utilizado en el transcurso de la obra (Agua, alcantarillado, aseo, luz, teléfono, internet, etc.).
- Pólizas y anexos modificatorios.
- Documentos técnicos y financieros necesarios que permitan la verificación de las obras ejecutadas, según los compromisos adquiridos en las actividades ejecutadas.

- Informe de la Fiduciaria de los rendimientos financieros de todo el contrato, acompañado de los comprobantes de consignación de estos a la cuenta que designe el IDPC.

c. Informes tecnicos

Cuando se requiera, el contratista de obra presentará informes técnicos, informes de calidad y de pruebas de materiales, de procedimientos constructivos, de ajustes o actualizaciones, y todos aquellos aspectos que se requiera informar y justificar para garantizar el óptimo desarrollo de los trabajos.

15.6.1 Cortes de obra

De acuerdo con los entregables planteados en el contrato de obra que se deben adelantar para el proyecto, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá hacer entrega a la INTERVENTORÍA del corte de obra mensual.

Como cumplimiento de la responsabilidad en cada uno de los productos desarrollados por parte de los profesionales, el corte de obra deberá estar firmado por el contratista de obra y aprobado por la Interventoría, adjuntando copia de su tarjeta profesional y cédula de ciudadanía.

Este corte de obra deberá ser entregado dentro de los cinco (5) días siguientes al cumplimiento del mes vencido, para la entrega de estos cortes, el contratista deberá como parte de su seguimiento constatar el cumplimiento de las actividades ejecutadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

1. Acta de corte con cantidades ejecutadas dentro del periodo, mayores y menores cantidades y balanceo del presupuesto.
2. Acta de pactación de precios para ítems no previstos (incluye justificación).
3. Memoria de cantidades con registros gráficos, planimétricos y fotográficos de las cantidades a cobrar.

15.6.2 Actas

Independientemente del acta de inicio, acta de suspensión, acta de reinicio, acta de terminación, acta de entrega y recibo a satisfacción y acta de liquidación, se deben producir actas de comité, actas técnicas y otras actas de seguimiento, según se requiera, consignando la información que permitan evidenciar la trazabilidad de la obra.

Estas actas deben ser diligenciadas en los formatos establecidos por el IDPC, acompañándolas de los anexos que se consideren pertinentes como soportes.

La interventoría será la encargada de elaborar las correspondientes actas de reuniones y serán suscritas por todas las partes que en ellas participen.

Al final del contrato, los documentos deben ser entregados en medio físico, debidamente foliados y en medio magnético en formato PDF.

Como mínimo, se deben producir las siguientes actas:

TIPO DE ACTA	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD	FIRMADA POR
Acta de visita de inspección y estado de recibo	El contratista tiene cinco (5) días calendario para realizar el inventario de los bienes muebles e inmuebles objeto de la intervención, para registrar su estado antes de las actividades de obra, quedando la información consignada en un acta, acompañada del respectivo registro fotográfico y fílmico.	Una sola vez	Contratista Interventoría IDPC Propietario y/o representante del propietario del inmueble
Actas de Vecindad.	El contratista tiene cinco (5) días hábiles para realizar el documento donde se dejará consignado el estado actual de las edificaciones, vías y demás elementos existentes colindantes al predio de intervención. Se debe dejar descripciones claras y precisas, acompañadas del registro fotográfico y fílmico.	Una sola vez	Contratista Interventoría Propietario y/o representante del propietario del inmueble
Acta de cumplimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA.	El contratista tiene cinco (5) días calendario posteriores a la firma del acta de terminación de la obra, donde en conjunto con el profesional PIGA de la entidad deberán realizar un acta donde se valide, avale y apruebe el cumplimiento de los requisitos ambientes solicitados durante la ejecución del contrato, siendo este documento requisito para la liquidación del contrato.	Una sola vez	Contratista Interventoría IDPC

Acta de inspección y verificación de los sitios a entregar.	El contratista tiene cinco (5) días hábiles previos a la firma del acta de terminación y recibo a satisfacción de la obra para realizar el documento que será complementario al acta mencionada, presentando un registro fotográfico detallado del estado de los espacios y de las obras a entregar. Esta información se consignará en fichas diseñadas para tal fin, en las cuales se dejará evidencia de la fecha de entrega, características y áreas.	Una sola vez	Contratista Interventoría IDPC Propietario y/o representante del propietario del inmueble

15.6.3 Bitácora.

EL CONTRATISTA DE OBRA deberá diligenciar la bitácora de obra como cumplimiento de la responsabilidad de la ejecución de obra, sin impedimento que la INTERVENTORÍA pueda dejar anotaciones

Esta bitácora deberá diligenciarse a diario, el contratista deberá como parte de su seguimiento describir los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de las actividades de obra, las recomendaciones de la interventoría, los conceptos de los especialistas, sugerencias del IDPC, la visita de funcionarios que tengan relación con la ejecución del proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de estas actividades.

Deberá encontrarse debidamente foliada de manera consecutiva y sin pérdidas de hojas intermedias. Podrá ser solicitada en cualquier momento por la supervisión del IDPC. El interventor custodiará la bitácora de obra.

15.6.4 Información récord.

El contratista deberá entregar con el informe final del contrato y, como requisito para la liquidación de éste, la documentación récord que corresponde la información actualizada de la obra ejecutada, en los cuales se constatará toda la información de lo realmente construido y el estado en el que queda la intervención al finalizar el contrato.

a. planos record

El contratista deberá entregar con el informe final del contrato y, como requisito para la liquidación de este, los planos récord que son la información actualizada de la obra ejecutada, en los cuales se constatará toda la

información de lo realmente construido y el estado en el que queda la intervención al finalizar el contrato.

El costo en el que incurra el contratista para la producción de estos planos debe ser contemplado dentro del AIU del contrato.

Deben ser entregados en medio físico impresos en tamaños y escalas que permitan la clara lectura de la información y en archivos en medio digital editable (CAD o similar) y en formato PDF.

Los planos récord deben estar debidamente aprobados y firmados por el interventor y deberán incluir todas las actuaciones realizadas en obra

Componente eléctrico

Para el componente eléctrico, se entregarán por inmueble los siguientes planos récord, actualizados conforme a la obra ejecutada:

- **Planos de distribución eléctrica:** ubicación de puntos de conexión, tableros y equipos; recorridos de circuitos, alimentadores, canalizaciones, bandejas y cajas de paso, indicando sus características y el tipo, número y calibre de los conductores. Incluirán los recorridos y conexiones de puesta a tierra y equipotencialización de los elementos instalados al sistema existente
- **Diagramas unifilares y cuadros de carga:** configuración final de los circuitos, alimentadores y tableros, con las características de las protecciones instaladas y las conexiones con la infraestructura existente.
- **Plano de detalles constructivos:** incluirá las soluciones de montaje, fijación y conexión de los elementos de la instalación eléctrica, actualizadas conforme a lo ejecutado en obra.

Asimismo, se entregarán las memorias de cálculo finales, concordantes con los planos récord y las instalaciones ejecutadas.

Componente Fotovoltaico

Para el componente fotovoltaico, se entregarán por inmueble los siguientes planos récord, actualizados conforme a la obra ejecutada:

- **Planos de distribución del sistema fotovoltaico:** ubicación e identificación de módulos, inversores, tableros AC/DC, protecciones, dispositivos de desconexión y equipos de medición. Indicarán la cantidad y potencia unitaria de los módulos, su orientación, inclinación y agrupación en cadenas.

- **Planos de canalizaciones y cableado DC y AC:** recorridos definitivos de las canalizaciones, indicando sus tipos y dimensiones, y el tipo, número y calibre de los conductores. Incluirán los recorridos y conexiones de puesta a tierra y equipotencialización.
- **Diagramas unifilares:** configuración de las cadenas y su conexión a las entradas MPPT de cada inversor, características de las protecciones, desconexión y medición, interconexión con la instalación existente y bloqueo ante la operación de plantas de emergencia donde esté previsto.
- **Planos de detalles constructivos:** disposición y detalles de las estructuras de soporte, anclajes y fijaciones, incluyendo las soluciones de sellado e impermeabilización de los puntos intervenidos.
- **Planos de los cuartos de equipos:** plantas, cortes y detalles constructivos de los cuartos, indicando sus dimensiones y la disposición final de los equipos instalados en su interior y sobre sus cubiertas, conforme a lo ejecutado en obra.

Asimismo, se entregarán las memorias de cálculo finales del componente fotovoltaico, concordantes con los planos récord y las instalaciones ejecutadas.

Componente iluminación

Para el componente de iluminación, se entregarán por inmueble los siguientes planos récord, actualizados conforme a la obra ejecutada:

- **Planos de localización de luminarias:** ubicación final de cada luminaria sobre las fachadas, con la identificación de su tipología, el circuito al que se conecta y su dirección de control DMX o DALI, así como la orientación final de las luminarias ajustables.
- **Planos de canalizaciones y cableado:** recorridos definitivos de las canalizaciones y del cableado de alimentación de las luminarias, indicando sus tipos y dimensiones, y el tipo, número y calibre de los conductores.
- **Planos de detalles constructivos:** soluciones de montaje y fijación de las luminarias, brazos y soportes, y ubicación y detalle de las cajas con grado de protección IP66 de drivers y fuentes de alimentación remotas.

Asimismo, se entregarán las memorias de cálculo de iluminación finales, concordantes con los planos récord y las instalaciones ejecutadas, incluidos los cálculos de las referencias aprobadas con características diferentes a las del planteamiento base, cuando corresponda.

Componente control de iluminación

Para el componente de control de iluminación, se entregarán por inmueble los siguientes planos récord, actualizados conforme a la obra ejecutada:

- Planos del sistema de control: ubicación del tablero de automatización y de los equipos de control, recorridos y canalizaciones del cableado de control KNX, DMX y DALI, y puntos de red, indicando el tipo de cable y la conexión de cada luminaria.
- Diagrama de arquitectura y topología: configuración final del sistema de cada inmueble, con la conexión entre el servidor web controlador KNX IP, las pasarelas KNX-DMX y KNX-DALI, los distribuidores de señal, las pantallas táctiles y las luminarias, y el universo y rango de direcciones de cada línea.

b. Informes record

Componente eléctrico

- Informes de las verificaciones de conexión a redes existentes, compatibilidad e integración técnica de los equipos y sistemas instalados.
- Protocolos de pruebas eléctricas, registros de mediciones e informes de resultados.
- Documentación de la puesta en marcha integral y entrega de los sistemas instalados, en lo correspondiente al componente eléctrico.
- Cuadros de carga y memorias de cálculo actualizadas cuando corresponda, conforme al apartado de planos récord.
- Fichas técnicas de los equipos y certificados de conformidad RETIE de los equipos, materiales y tableros para los cuales sean exigibles.
- Manuales de operación y mantenimiento en español y garantías correspondientes.
- Declaraciones de cumplimiento del constructor y dictámenes RETIE de las instalaciones eléctricas ejecutadas.
- Material de apoyo y registros de la capacitación impartida.
- Soportes de la consulta ante Enel Colombia sobre la red privada del Costado Oriental y, cuando se requiera, de la formalización de la servidumbre o instrumento jurídico de paso de redes.

Componente Fotovoltaico

- Informes de las verificaciones de conexión a redes existentes, compatibilidad e integración técnica de los equipos y sistemas fotovoltaicos.
- Protocolos de pruebas fotovoltaicas, registros de mediciones e informes de resultados.

- Documentación de la puesta en marcha integral y entrega, en lo correspondiente al componente fotovoltaico.
- Cuadros de carga y memorias de cálculo actualizadas cuando corresponda, conforme al apartado de planos récord.
- Fichas técnicas de los equipos y certificados de conformidad RETIE de los productos para los cuales sean exigibles.
- Manuales de operación y mantenimiento en español y garantías correspondientes.
- Soportes de parametrización de los inversores, incluyendo los ajustes de las funciones de protección aplicables, y de configuración del sistema de monitoreo, con las credenciales de acceso.
- Declaraciones de cumplimiento del constructor y dictámenes RETIE de los sistemas fotovoltaicos ejecutados.
- Material de apoyo y registros de la capacitación impartida.
- Informes del diagnóstico técnico y documental del sistema de medición existente de cada inmueble con sistema fotovoltaico.
- Documentación de los trámites de legalización, conexión y entrada en operación ante el Operador de Red, incluyendo, cuando corresponda, los soportes del sistema de medición y telemedida, certificados de calibración, Estudio de Conexión Simplificado (ECS), requerimientos y respuestas del Operador de Red y demás documentación asociada a su legalización y puesta en servicio.
- Informe de puesta en servicio y resultados de operación de los sistemas fotovoltaicos.
- Soportes de la gestión ante la UPME para la solicitud del Certificado de Incentivos Tributarios FNCER.

Componente iluminación

Los informes récord de los componentes de iluminación y de control de iluminación se entregarán por inmueble, en medio digital, organizados en una carpeta por inmueble y por componente. Los documentos se entregarán en PDF, firmados por el contratista y aprobados por la Interventoría, y las tablas y archivos técnicos se entregarán además en su formato editable, según se indica en cada caso.

- Informe de pruebas de funcionamiento: documento por inmueble que contiene el protocolo de pruebas aprobado por la Interventoría, diligenciado por luminaria (identificación en plano récord, encendido, respuesta a su dirección DMX o DALI y a las escenas, temperatura de color, orientación y estado del montaje); los registros de mediciones de tensión, potencia y temperatura de color, con indicación de los equipos utilizados y sus certificados de calibración; y los resultados obtenidos, con las no conformidades encontradas y su corrección. Formato de entrega: PDF firmado por el contratista y la Interventoría, con las tablas de mediciones también en hoja de cálculo editable (XLSX).

- Acta de puesta en marcha y entrega: documento que deja constancia de la entrada en funcionamiento del sistema de iluminación de cada inmueble y de su recibo. Formato de entrega: PDF firmado por el contratista, la Interventoría y el representante de la entidad propietaria.

- Memorias de cálculo de iluminación finales. Formato PDF, con los archivos de cálculo en el formato nativo editable del software utilizado.

- Fichas técnicas y archivos fotométricos: ficha técnica de cada referencia instalada de luminaria, driver y fuente de alimentación, y archivos fotométricos de cada luminaria. Formato de entrega: fichas en PDF; archivos fotométricos en formato IES, LDT y GLDF.

- Certificados de conformidad de producto: certificados vigentes bajo el RETILAP de las luminarias, drivers y fuentes de alimentación instalados, emitidos por organismo de certificación acreditado. Formato de entrega: PDF, copia del certificado vigente.

- Declaración de cumplimiento y certificación RETILAP de la instalación: declaración suscrita por el profesional competente responsable de la instalación y dictamen de inspección emitido por organismo de inspección acreditado. Formato de entrega: PDF firmado.

- Manual de operación y mantenimiento: documento en español por inmueble, con la descripción del sistema, la operación de las luminarias y el plan de mantenimiento preventivo con sus frecuencias. Formato de entrega: PDF.

- Certificados de garantía: certificados del fabricante que indiquen las referencias, cantidades, plazo y cobertura de la garantía de luminarias, drivers y fuentes de alimentación. Formato de entrega: PDF.

- Registro de orientación de luminarias ajustables: tabla por luminaria con su identificación y los ángulos finales de inclinación y giro. Formato de entrega: PDF, con la tabla también en hoja de cálculo editable (XLSX).

- Registro fotográfico nocturno: fotografías de cada fachada en la escena base de luz blanca de 2700K y en las escenas de color programadas, de imagen JPG en alta resolución organizados por inmueble y escena, y documento PDF que los consolida.

- Registro de capacitación: acta de las capacitaciones impartidas al personal designado por cada entidad, con lista de asistencia y material de apoyo utilizado. Formato de entrega: PDF firmado, con el material de apoyo en PDF.

Componente control de iluminación

- Informe de pruebas de funcionamiento del sistema de control: documento por inmueble que contiene el protocolo de pruebas aprobado por la Interventoría, diligenciado con la verificación de la comunicación y respuesta de cada luminaria, de las escenas, horarios y calendarios, del acceso desde las pantallas táctiles y la red, y de la prueba de respaldo y restauración de la programación, con los resultados obtenidos, las no conformidades encontradas y su corrección. Formato de entrega: PDF firmado por el contratista y la Interventoría.

- Acta de puesta en marcha y entrega: documento que deja constancia de la entrada en funcionamiento del sistema de control de cada inmueble y de su recibo. Formato de entrega: PDF firmado por el contratista, la Interventoría y el representante de la entidad propietaria.

- Archivo de proyecto de la programación: proyecto de programación KNX y archivos de configuración de pasarelas, controladores e interfaces, con la última versión puesta en funcionamiento y su copia de respaldo. Formato de entrega: archivos digitales en el formato nativo editable del software de cada fabricante (proyecto ETS en formato .knxproj y archivos de configuración correspondientes).

- Procedimiento de respaldo y restauración: documento que describe paso a paso cómo respaldar y restaurar la programación del sistema. Formato de entrega: PDF.

- Memoria de direccionamiento: tabla por luminaria con su identificación, circuito, dirección KNX, universo y canal DMX o dirección DALI, y equipo de control al que se conecta. Formato de entrega: PDF y hoja de cálculo editable (XLSX).

- Relación de escenas, horarios y calendarios: tabla con las escenas programadas, sus valores por grupo de luminarias, y los horarios y calendarios configurados. Formato de entrega: PDF y hoja de cálculo editable (XLSX).

- Credenciales y licencias: credenciales de acceso de administrador y licencias de software a nombre de cada entidad propietaria de los inmuebles, conforme al numeral 3.1.7, literal b, del presente Anexo. Formato de entrega: documento PDF entregado de forma reservada a cada entidad mediante acta firmada, con los certificados o archivos de licencia correspondientes.

- Fichas técnicas y certificados de conformidad: ficha técnica de cada equipo de control instalado y certificados de conformidad, cuando sean exigibles. Formato de entrega: PDF.

- Manual de operación y mantenimiento: documento en español por inmueble, con la descripción del sistema, la guía de uso de las pantallas táctiles y la operación de escenas y horarios. Formato de entrega: PDF.

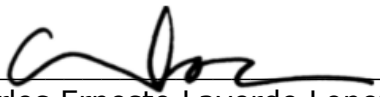
- Certificados de garantía: certificados del fabricante de los equipos de control instalados, con referencias, cantidades, plazo y cobertura. Formato de entrega: PDF.

- Registro de capacitación: acta de las capacitaciones impartidas al personal designado por cada entidad, con lista de asistencia y material de apoyo utilizado. Formato de entrega: PDF firmado, con el material de apoyo en PDF.

En constancia, se firma en Bogotá, a los 28 días del mes de septiembre de 2026.



Rodolfo Antonio Parra Rodriguez
CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS 258-2026
SUBDIRECCIÓN DE PROTECCIÓN E INTERVENCIÓN DEL PATRIMONIO.



Carlos Ernesto Laverde Lopez
PROFESIONAL ESPECIALIZADO
SUBDIRECCIÓN DE PROTECCIÓN E INTERVENCIÓN DEL PATRIMONIO