

ANEXO No. 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El objeto del contrato se ejecutará teniendo en cuenta las siguientes especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento:

1. OBJETO:

Contratar a precios unitarios fijos las adecuaciones y mantenimiento de las instalaciones eléctricas e hidráulicas en las sedes a cargo de la Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá - Aeropuerto El Dorado.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proceso contractual tiene como objetivo la adecuación y actualización de la red eléctrica y del punto hidráulico en el área de cafetería del edificio Centro Administrativo de Carga (CAC), así como la intervención eléctrica en las zonas de trabajo con tomas reguladas ubicadas en el Aeropuerto El Dorado, específicamente en las áreas identificadas como IVA y VIP, correspondientes a áreas que están en calidad de comodato a favor de la **Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá en el Aeropuerto El Dorado**¹. Estas adecuaciones responden a la necesidad de garantizar un suministro eléctrico e hidráulico seguro, eficiente y conforme con la normativa técnica vigente, asegurando el correcto funcionamiento de los equipos, la infraestructura y los puestos de trabajo intervenidos. Así mismo, se busca mejorar las condiciones operativas y de bienestar para el personal que hace uso de estas áreas.

El alcance contempla actividades preliminares como la inspección técnica inicial, el estudio de carga eléctrica y la elaboración del diseño eléctrico específico para cada una de las zonas de intervención. También se incluye el desmontaje de elementos existentes como salidas eléctricas, tableros, acometidas y conexiones hidráulicas como su presentación del punto actual hidráulico de la cafetería, con su respectiva disposición final, cumpliendo con los lineamientos ambientales aplicables.

Posteriormente, se procederá con la instalación de una nueva red eléctrica y actualización del punto hidráulico, lo que comprende canalizaciones con bandejas portacables y tuberías EMT, instalación de tableros, interruptores termomagnéticos, acometidas en cable de cobre libre de halógenos, salidas eléctricas convencionales y reguladas (incluyendo protección GFCI cuando aplique), así como las adecuaciones hidráulicas necesarias. Todo el trabajo se desarrollará bajo estricto cumplimiento de los estándares técnicos, normativos y de seguridad aplicables.

Con esta intervención, la **Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá Aeropuerto El Dorado** busca mejorar el confort en su espacio diario de trabajo, elevar los niveles de calidad, eficacia, eficiencia y efectividad en las tareas que cumple, contribuyendo al cumplimiento de la misión Institucional, a su vez manteniendo una buena imagen de la institución en beneficio de los usuarios.

Por otra parte, con la intervención hidráulica, se busca garantizar la disponibilidad de agua potable de calidad, optimizar los puntos de consumo en la cafetería y asegurar la evacuación adecuada de aguas servidas, aportando al confort, la higiene y la eficiencia operativa del personal y usuarios de la zona intervenida.

El CONTRATISTA deberá cumplir estrictamente con todos los protocolos de seguridad aeroportuaria, normas técnicas, ambientales y de operación vigentes definidos por OPAIN S.A., reconociendo que esta entidad mantiene altos estándares de control sobre los contratistas externos, por tratarse de un área de acceso restringido y de funcionamiento crítico.

Igualmente, deberá presentar y gestionar de manera oportuna la entrega y aprobación de planos, memorias técnicas, cronogramas, certificados de cumplimiento, formatos exigidos por el concesionario y demás documentos técnicos y administrativos conforme a los requerimientos establecidos. Será su responsabilidad realizar los ajustes solicitados hasta obtener el visto bueno para el inicio de actividades, así como mantener actualizada toda la documentación del proyecto durante su ejecución. Se deberá considerar en la planeación los tiempos adicionales derivados de estas gestiones, incluyendo capacitaciones en seguridad aeroportuaria, emisión de credenciales, trámites de acceso, validación de protocolos y coordinación con otras entidades. Cualquier retraso o contratiempo originado por incumplimientos o una gestión inadecuada ante el concesionario será responsabilidad exclusiva del **CONTRATISTA** y no constituirá causa válida para justificar demoras ni reclamaciones económicas o de

¹ Mediante los Comodatos 040 de 2020 y T2-006 de 2012, el concesionario del Aeropuerto Internacional El Dorado, OPAIN S.A., entregó en calidad de comodato a la Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá Aeropuerto El Dorado la totalidad de los espacios de oficinas ubicados en el Piso 2, las áreas específicas de los Pisos 3 y 4 del Centro Administrativo de Carga (CAC) para uso de oficinas, sala de espera, además, el espacio en la Puerta 12 del Terminal de Carga Inferior y áreas específicas en la Terminal 1 del Aeropuerto (Llegadas internacionales, Devolución de IVA y VIP).

ampliación de plazos contractuales.

3. GENERALIDADES

El presente documento establece las especificaciones técnicas para la ejecución de las actividades de adecuación, actualización y mantenimiento de la red eléctrica y del punto hidráulico en el área de cafetería del edificio CAC, así como la intervención eléctrica en las áreas de trabajo con tomas reguladas ubicadas en las zonas **IVA** y **VIP**, dentro de las instalaciones a cargo de la **Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá en el Aeropuerto Internacional El Dorado**.

EL CONTRATISTA deberá desarrollar actividades que incluyan la instalación de nuevas redes eléctricas, adecuaciones menores de infraestructura, atención de fallas, desmontaje de elementos existentes, reposición de componentes deteriorados y demás labores necesarias, cumpliendo con los estándares técnicos y normativos vigentes, tales como el **RETIE**, **RETILAP** y la **NTC 2050**.

Todos los materiales, equipos, mano de obra, herramientas, insumos y accesorios requeridos para la correcta ejecución del proyecto deberán ser suministrados por el **CONTRATISTA**, garantizando su calidad, seguridad y conformidad normativa. Las intervenciones deberán ejecutarse conforme al **Manual de Seguridad de OPAIN S.A.**, Concesionario del Aeropuerto Internacional El Dorado, así como a los lineamientos y restricciones establecidos para trabajos dentro del Aeropuerto El Dorado, una zona de alta sensibilidad operativa.

Se incluye la ejecución bajo modalidad de bolsa de recursos a monto agotable, con ítems de precios unitarios. Las cantidades pueden variar según necesidades operativas y disponibilidad presupuestal.

4. ESPECIFICACIONES Y MATERIALES

Todos los elementos y materiales requeridos serán suministrados por EL CONTRATISTA, los cuales deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen.

- ✓ El contratista utilizará las herramientas y el equipo necesario para realizar los trabajos, suficientes para garantizar el cumplimiento de estas especificaciones y del programa de trabajo.
- ✓ Herramienta menor, equipo de protección.
- ✓ Herramientas de medición eléctrica: luxómetro, multímetros, pinza voltiamperimétrica, detector de tensión, etc.
- ✓ Arnés para trabajo seguro en alturas.
- ✓ Dotación de elementos de seguridad, como mínimo guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución de cada ítem.
- ✓ Guantes dieléctricos para baja tensión.
- ✓ Elementos de señalización y aislamiento de áreas: cintas de seguridad, cartón, madera, polisombra, etc.
- ✓ Andamios certificados.
- ✓ Todos los equipos eléctricos, de seguridad y salud en el trabajo y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales.

a. Normas, Reglamentos y Códigos

Las eléctricas serán ejecutadas de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP. Igualmente, las instalaciones eléctricas intervenidas y todos los materiales nuevos deberán cumplir con la norma ICONTEC Código Eléctrico Nacional, Norma NTC 2050 (última actualización) y con las normas correspondientes a la entidad que controla el sistema eléctrico de la ciudad y cumplir.

Siguiendo el RETIE libro 3, capítulo 1 título 3, 3.3.1.1. Se debe presentar un diseño detallado complementando los literales de la a. – x. que le apliquen y adecuaciones a intervenir.

Todos los materiales eléctricos que se empleen en las instalaciones deberán contar con certificado de conformidad de producto vigente de acuerdo con el RETIE. La construcción de las instalaciones deberá asimismo cumplir con lo estipulado en dichos reglamentos.

Igualmente se deben presentar los planos de las instalaciones hidrosanitarias, donde se muestren las rutas de las tuberías, materiales, accesorios de conexión, diámetros, pendientes, cotas de longitud, rasantes y claves, alturas de los registros y otros parámetros que puedan afectar la instalación. En los planos de redes sanitarias se deben mostrar todos los accesorios (codos, tapones de inspección, etc.) y

la conexión a las redes existentes (debiendo quedar muy claro mediante convenciones diferenciales, cuales tramos son existente y cuales son proyectados).

En todo local o espacio se debe instalar una trampa de grasas y/o sistema de tratamiento adecuado a los servicios para los cuales va a ser utilizado, así como todos los accesorios que se requieren para su instalación y adecuado funcionamiento (dispositivos de control de flujo, válvulas de admisión de aire, etc.), se recomienda que los accesorios instalados sean desmontables para los mantenimientos futuros. En el proyecto hidráulico se debe incluir el cálculo de la trampa de grasa, de acuerdo con la normatividad vigente NTC-1500 y RAS 2000 anexando la respectiva ficha técnica.

b. Sistema de Distribución

El sistema de distribución eléctrico actual de la sede es 208/120 V, 4 hilos, 60 c. Los tableros, bandeja portacables, canaletas, cajas metálicas y todas las tomas deberán ser puestas a tierra.

c. Canalizaciones y Ductos

El contratista instalará todos los elementos de ductos, canalizaciones, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, grapas y soportes para los conductos y de fuerza donde se requieran. En cuanto al recorrido, el contratista verificará que no haya interferencia con otras instalaciones antes de iniciar el tendido. La tubería que llegue a los tableros o cajas de paso deberá ser cortada de tal manera que sus extremos coincidan exactamente con las perforaciones en las caras correspondientes de la caja y debe sujetarse a ésta con boquillas o un adaptador terminal de diámetro adecuado y su correspondiente contratuerca.

Toda la tubería conduit PVC, EMT o IMC será de pared gruesa y diámetro uniforme, incombustible, de alta rigidez mecánica, resistente al impacto, usada con las uniones y demás accesorios adecuados, del mismo tipo y marca de la tubería. Los cortes hechos a la tubería en el sitio de trabajo deben ser liberados de asperezas que puedan causar daño al aislamiento de los conductores.

d. Conductores y Accesorios

Todos los conductores eléctricos que se instalen en el proyecto serán libres de halógenos, con aislamiento tipo HF-FR-LS (Halogen Free – Flame Retardant – Low Smoke), temperatura de operación de 90 °C, y cumplirán con los requisitos del RETIE (numeral 20.2), NTC 1332 y NTC 2050. Serán fabricados en cobre electrolítico 98% de conductividad, temple suave, tipo cableado.

Los calibres de los conductores deberán corresponder con los ítems establecidos en el cuadro de cantidades del proyecto:

- Acometida principal (ítem 2.5): cableado 4 x 4 AWG + 1 x 6 AWG que la DIAN ha establecido en un prediseño, y en todo caso está sujeta a verificación con la información que se recolecte en la inspección del proyecto por parte del CONTRATISTA quien deberá justificarla de acuerdo con los cálculos que establezca en el diseño.
- Circuitos ramales (ítem 2.11, 2.12 y 2.13): cableado 3 x 12 AWG, tomas normales y tomas GFCI.

Cada conductor deberá estar debidamente identificado a lo largo de su longitud, indicando: tipo de aislamiento, calibre y tensión nominal (mínimo 750 V). No se permitirá el uso de conductores con calibre inferior al #12 AWG en los sistemas de iluminación y fuerza.

Código de colores exigido para identificación de conductores:

- Fase 1: Amarillo
- Fase 2: Azul
- Neutro: Blanco
- Tierra: Verde (aislado) o desnudo
- Para acometidas en cable de color negro, se exigirá marcación en las puntas (con cinta o pintura) de acuerdo con este código.

Durante el tendido de los conductores, se empleará lubricante dieléctrico compatible con el aislamiento, no se permitirá grasa mineral. Se deberá evitar la formación de ángulos agudos o dobleces que puedan deteriorar el aislamiento.

No se permitirá la existencia de empalmes o derivaciones dentro de los ductos o canalizaciones. Entre caja y caja, los conductores deberán ser continuos. Los empalmes solo se permitirán dentro de cajas de

paso o salida, usando conectores dieléctricos sin soldadura y debidamente aislados.

Para calibres mayores a 6 AWG, los empalmes deberán realizarse con conectores mecánicos o de compresión aprobados por RETIE. Todas las conexiones deberán permitir su desmontaje sin dañar el conductor y estar debidamente aisladas con cinta autoextinguible.

Está prohibido canalizar conductores eléctricos junto con cables de otro tipo de servicio (datos, voz, seguridad, etc.) dentro de los mismos ductos o bandejas, conforme a lo estipulado por la NTC 2050 y el RETIE.

e. Seguridad Industrial

Se deben contemplar los costos de dotación de elementos mínimos de seguridad para la ejecución de obras eléctricas en media y baja tensión: guantes aislantes eléctricos, botas, overol, anteojos, tapabocas, etc. El contratista tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

Otros aspectos que se deben considerar: proteger las áreas aledañas al sitio de intervención, señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a trabajar. El personal operativo deberá contar con certificado de alturas vigente para las actividades que se realicen a alturas mayores a 1,5 m.

En general, el contratista debe tomar todas las medidas necesarias en procura de la seguridad de los trabajadores, funcionarios, visitantes, bienes, etc., evitando posibles accidentes y respondiendo por los que llegaren a suceder.

f. Documentación

El contratista deberá entregar la siguiente información, previo a la ejecución del ítem respectivo:

- ✓ Catálogos o fichas completas y actualizadas del fabricante, que correspondan a todos los bienes y/o materiales y/o equipos eléctricos.
- ✓ Certificaciones vigentes de producto conforme al RETIE y RETILAP de todos los materiales eléctricos que se utilizarán en la ejecución de la obra y les aplique.
- ✓ Información adicional que considere importante (dibujos, detalles, características de operación, dimensiones y pesos de los materiales ofertados).
- ✓ Protocolos de pruebas de acuerdo con la norma NTC 3279 del grado de protección (código IP) dado a los encerramientos, ASTM D14000 para el espesor mínimo de pintura. En tales protocolos se deberán anotar las fechas de fabricación y pruebas del equipo, para permitir la verificación de las características técnicas garantizadas.
- ✓ Planos.

g. Eléctrico e Iluminación

- ✓ Factibilidad de la cuenta nueva emitida por Enel Codensa (si aplica).
- ✓ Diseños radicados ante Enel Codensa (si aplica).
- ✓ Planos de Diseño de la acometida desde el punto de conexión asignado en la viabilidad (si aplica)
- ✓ Planos de Diseño Detallado (no simplificado) y Distribución de Fuerza y Tomacorrientes.
- ✓ Planos de Diseño de Iluminación e Iluminación de Emergencia.
- ✓ Plano de diseño Actual vs. Propuesta.
- ✓ Memorias de cálculo y diseño.
- ✓ Especificación de luminarias, UPS y tablero a instalar.
- ✓ Cuadro de cargas y diagrama unifilar.
- ✓ Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
- ✓ Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

h. Eléctrico Provisional (si aplica)

- ✓ Planos de Diseño de la acometida desde el punto de conexión provisional asignado en la viabilidad
- ✓ Memorias de cálculo y diseño.
- ✓ Especificación de cableado y tablero a instalar
- ✓ Cuadro de cargas y diagrama unifilar.
- ✓ Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
- ✓ Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

i. Bomberos

- ✓ Plano de evacuación del área.
- ✓ Plano y memoria descriptiva de vulnerabilidad al tipo de actividades que se realizarán en la obra (en adecuaciones).
- ✓ Plano y memoria descriptiva de vulnerabilidad al tipo de operación que se realizará en el área una vez se realice la apertura (en operación).
- ✓ Fichas técnicas de equipos en zonas de preparación y cocción.
- ✓ Ficha técnica de extintores de agentes listados acorde al estándar SST de OPAIN.
- ✓ Plan de emergencia para la ejecución de la obra (en adecuaciones).
- ✓ Plan de emergencia para la operación del espacio.

j. Ambiental

- ✓ Plano de ubicación de residuos en el local en adecuación (escombros incluidos) y en operación del local.
- ✓ Planos de ubicación de residuos en locales de comidas (si aplica).
- ✓ Gestión silvicultural (si aplica).
- ✓ Cambios menores o autorizaciones de autoridades (si aplica).
- ✓ Publicidad Exterior Visual (si aplica).
- ✓ Gestión del Recurso Hídrico (si aplica).
- ✓ Permisos ambientales aplicables (si aplica).
- ✓ Plan de cumplimiento ambiental formato GSS-FR-015.
- ✓ Procedimiento de Manejo de Escombros y Residuos (incluir peligrosos, si aplica).
- ✓ Gestión de Materiales Peligrosos.
- ✓ Hojas de seguridad y especificaciones técnicas de materiales peligrosos.
- ✓ Listado de materiales peligrosos formato GSS-FR-002.
- ✓ Gestión de Materiales de Construcción (si aplica).

k. SST

- ✓ Matriz de peligros y riesgos (IPEVR) por actividad y por cargo.
- ✓ Matriz de EPP por cargo de acuerdo con la Matriz de peligros y riesgos.
- ✓ Plan de señalización de obra.
- ✓ Plan de formación y capacitación.

Al finalizar el proyecto y como requisito para el pago final se entregará la siguiente información en medio físico y digital:

- Informe de pruebas.
- Planos, memorias, especificaciones, documentos, cálculos y detalles
- Registro fotográfico.
- Planos récord (as built) de las áreas intervenidas, en medio digital formatos AutoCAD, PDF, y una copia en físico firmada por el profesional encargado de las instalaciones.

El CONTRATISTA en todo momento deberá cumplir las Normas vigentes referente al Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y Ambiental aplicable según su actividad, las políticas de OPAIN S.A. y los lineamientos establecidos en el Manual de Seguridad Industrial GHU-MN-003, dispuesto en la página web www.opain.co sin que por ello se afecte la autonomía técnica y administrativa que el tercero manifiesta estar ejerciendo en todo momento durante el desarrollo de la actividad. Por esto, se obliga a mantener disponibles los registros que evidencien el cumplimiento de normas legales y técnicas que apliquen y que le sean exigidos por el Concesionario.

La presentación del proyecto deberá cumplir con los estándares de codificación y presentación propios del sistema de calidad del Concesionario, de acuerdo con el Anexo 1. DIS-ET-001 Estándar de Codificación y Presentación de Proyectos Técnicos².

El Proyecto deberá ser radicado formalmente en la Plataforma ACC, en las carpetas correspondientes según cada especialidad. La radicación deberá realizarse de manera completa en cada envío (arquitectura y especialidades), de acuerdo con el Anexo N°2 – Manual de uso de la Plataforma ACC, bajo los parámetros mencionados en el Numeral 8 – Lineamientos de Diseño del presente manual. Dentro de la Ficha Técnica del Espacio, se encuentran el layout y los layers que deberán ser utilizados por el Tenedor

² Este documento se puede consultar en: <https://www.opain.co/files/dis-et-001-estandar-codificacion-y-presentacion-de-proyectos-tecnicos-v1.pdf>

del Espacio, esto con el fin de estandarizar los archivos y mantener la uniformidad en las revisiones. Una vez culmine la carga del proyecto completo en la Plataforma ACC, el Tenedor de Espacio deberá enviar el proyecto a revisión al Concesionario, de acuerdo con el Anexo N°2 – Manual de uso de la Plataforma ACC³.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y DESCRIPCIÓN DE CADA ÍTEM:

A continuación, se presenta la descripción de cada ítem:

1. PRELIMINARES

ÍTEM: 1.1	INSPECCIÓN INICIAL Y LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO		
UNIDAD DE MEDIDA:	GLOBAL	ABREVIATURA: GL	CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem se refiere a la ejecución de una visita técnica de levantamiento en sitio. Su objetivo es realizar el replanteo de las cantidades de obra, verificar las condiciones físicas existentes, analizar la logística de acceso y trabajo (considerando las restricciones de OPAIN SA) y planificar la correcta ejecución de todas las actividades contempladas en el contrato.</p> <p>Durante esta inspección, el contratista deberá realizar un diagnóstico del estado actual de las instalaciones eléctricas del área de cafetería, incluyendo el levantamiento de observaciones técnicas, la identificación de patologías visibles o condiciones inseguras (puntos calientes, conductores expuestos, etc.), y la verificación de los puntos de conexión y derivación existentes. Esta inspección servirá como línea base y punto de partida para la elaboración de los estudios y diseños de ingeniería posteriores.</p> <p>Deberá identificar la acometida general del proyecto con el fin de confirmar o modificar el calibre de acometida y dimensión de la protección propuestos por la DIAN, esto con el fin de determinar la cargabilidad de su acometida. Se deberá solicitar ante PROYECTOS OPAIN ingreso y acompañamiento al cuarto técnico para hacer dicha identificación</p>			

ÍTEM: 1.2	ESTUDIO DE CARGA ELÉCTRICA ACTUAL		
UNIDAD DE MEDIDA:	GLOBAL	ABREVIATURA: GL	CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem se refiere a la caracterización y análisis del comportamiento de la carga eléctrica del circuito que alimenta la zona a intervenir. Comprende el suministro, instalación temporal y posterior retiro de un analizador de redes eléctricas trifásico calibrado durante cinco (5) días hábiles continuos. El contratista será responsable de la recolección, procesamiento y análisis de los datos de voltaje, corriente, factor de potencia y armónicos (V, A, FP, THD). El entregable será un informe técnico que presente las mediciones, gráficas, conclusiones sobre el estado de la carga y las recomendaciones pertinentes. Se deben incluir en esta actividad los trámites y coordinaciones necesarias ante el concesionario de energía.</p> <p>Se deberá solicitar ante PROYECTOS OPAIN ingreso y acompañamiento al cuarto técnico para realizar dicha identificación.</p> <p>Este informe deberá adjuntarse con las memorias y documentación del proyecto a Opain justificando que la acometida soporta el cambio en las instalaciones</p>			

ÍTEM: 1.3	DISEÑO ELÉCTRICO PARA EL ÁREA DE CAFETERÍA		
UNIDAD DE MEDIDA:	GLOBAL	ABREVIATURA: GL	CANTIDAD: 1

³ Este documento se puede consultar en: https://www.opain.co/files/manual_de_uso_-_acc.pdf

DESCRIPCIÓN:
Este artículo comprende la elaboración de la ingeniería de detalle para la adecuación eléctrica de la zona. El entregable consistirá en un paquete de diseño que debe incluir como mínimo:
<ul style="list-style-type: none">• Memorias técnicas con los cálculos de dimensionamiento de alimentadores, protecciones, canalizaciones y regulación de tensión.• Planos constructivos en formato digital (AutoCAD), PDF e impresos, incluyendo diagrama unifilar, planos de planta con distribución de fuerza y alumbrado, y detalles de montaje.• Cuadro de cargas final, proyectado y balanceado. El diseño deberá cumplir estrictamente con el RETIE, la NTC 2050 y la normativa aplicable. Deberá ser elaborado y firmado por un Ingeniero Eléctrico o Electricista con matrícula profesional vigente.

ÍTEM: 1.4	TRÁMITE DEL PROYECTO ANTE EL CONCESIONARIO		
UNIDAD DE MEDIDA:	GLOBAL	ABREVIATURA:	GL CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:	Este ítem corresponde a la gestión y acompañamiento técnico-administrativo para la presentación del proyecto de adecuación eléctrica ante el concesionario de energía local con el fin de obtener el concepto técnico favorable o la aprobación requerida. El contratista será responsable de diligenciar los formularios, presentar los planos y memorias de cálculo, y atender cualquier notificación o requerimiento técnico que surja del proceso de revisión por parte del concesionario. Además, esta actividad incluye la coordinación de acceso y permisos de trabajo, siguiendo los procedimientos de ingreso al Aeropuerto Internacional El Dorado establecidos por OPAIN SA.		

ÍTEM: 1.5	ESTUDIO DE CAPACIDAD HIDRÁULICA DE LA RED PARA EL ÁREA DE CAFETERÍA		
UNIDAD DE MEDIDA:	GLOBAL	ABREVIATURA:	GL CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:	Este ítem incluye planos e informe técnico con conclusiones y recomendaciones del punto hidráulico existente		

2. RED ELÉCTRICA

ÍTEM: 2.1	DESMONTE DE SALIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	UND CANTIDAD: 10
DESCRIPCIÓN:	Este artículo se refiere al desmantelamiento completo y retiro de salidas de tomacorrientes, interruptores u otros dispositivos eléctricos existentes. La actividad incluye la extracción del dispositivo, la caja de salida (metálica o PVC), el cableado asociado desde el dispositivo hasta la caja de paso más cercana, y la canalización visible (tubería EMT o PVC). Se debe garantizar la clasificación, retiro y adecuada disposición final de los residuos (RAEE y escombros) según la normativa ambiental vigente y el plan de manejo del aeropuerto.		

ÍTEM: 2.2	DESMONTE DE TABLERO ELÉCTRICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	UND CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:	Este artículo comprende la desenergización previa y certificada, marcación y desconexión de todos los circuitos ramales y de la acometida principal del tablero de distribución existente. Incluye el retiro físico del gabinete, sus interruptores termomagnéticos, barrajes y demás accesorios internos. El contratista deberá asegurar que todos los circuitos queden debidamente identificados antes de la desconexión. El precio incluye el retiro y la disposición final de todos los componentes.		

ÍTEM: 2.3	DESCONEXIÓN Y DESMONTE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXISTENTE		
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML CANTIDAD: 35

DESCRIPCIÓN:
Este ítem se refiere al retiro completo del alimentador eléctrico existente que energiza el tablero de la cafetería, desde su punto de origen (tablero general) hasta el punto de entrega en el área intervenida. Incluye la extracción de todos los conductores de cobre (fases, neutro y tierra), sus conectores, así como la canalización que lo contiene (tubería EMT) junto con todos sus accesorios de soporte y fijación.

ÍTEM: 2.4.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ENCHUFABLE TIPO FONDO SOLIDO DE 54 X 200 MM. INCLUYE DIVISIÓN, TAPA Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML	CANTIDAD:	35
DESCRIPCIÓN:					
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de bandeja portacables tipo ducto cerrado de fondo sólido de 200 mm de ancho, mínimo 54 mm de alto, pintada de color blanco. Debe incluir todos sus accesorios tales como divisiones internas (separador de cableado), uniones, ángulos internos, ángulos externos, curvas internas y externas, derivaciones (en T y en X), reducciones, tapas, soportes (para pared, para techo, tipo C, tipo L, tipo omega, para cajas de salida, etc.), elementos para los soportes (perfiles, tornillería, varillas roscadas, etc.), accesorios (topes, tuercas, borne para tierra) y cable de puesta a tierra.</p>					
<div></div>					
<p>Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.29. Sistemas de bandejas porta cables y Sistemas de canalizaciones con sus accesorios y soportes.</p>					
<p>Se deben contemplar todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de toda la red de conductos.</p>					

ÍTEM: 2.5	ACOMETIDA 3x4 + 1x4 + 1x6 AWG EN CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO LIBRE DE HALÓGENOS 90°C. INCLUYE TERMINALES, MARQUILLADO Y AMARRES.				
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML	CANTIDAD:	45
DESCRIPCIÓN:					
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida eléctrica requerida para cargas trifásicas; incluye un conductor por fase y neutro calibre 4 AWG y un conductor desnudo para la tierra calibre 6 AWG, terminales y conexiones. Se suministrarán y poncharán los conectores tipo ojo por cada conductor.</p> <p>En todo caso, las características de esta acometida están sujetas a confirmación según recorridos y cálculos de la demanda.</p> <p>Todos los conductores serán del tipo cero contenidos de halógenos (Halogen Free – HF), con componentes plásticos hechos de compuestos retardantes de llama y baja emisión de humos.</p> <p>Deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.10. Conductores y cables</p> <p>Se deben contemplar todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida.</p>					

ÍTEM: 2.6	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 3 X 63 A REGULABLE, CAPACIDAD DE CORTE 25 KA.				
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	UND	CANTIDAD:	2

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un interruptor tripolar termomagnético en la caja moldeada, ajustable en su unidad térmica, con corriente nominal de 63 A y capacidad de ruptura mínima de 25 kA a 240V. Deberá contar con mecanismo de operación para cierre rápido y accionamiento simultáneo de los polos.

Este interruptor debe ser compatible con el tablero que lo alojará.



Deberá cumplir con lo establecido en el numeral 20.16 EQUIPOS DE CORTE Y SECCIONAMIENTO DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN del RETIE.

ÍTEM: 2.7	TABLERO TRIFÁSICO 5 HILOS DE 12 CIRCUITOS CON PUERTA, LLAVE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE MARQUILLAS EN ACRÍLICO.		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	CANTIDAD: 1
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero eléctrico trifásico para sud-distribución con capacidad para 12 circuitos, 120/240 V, para empotrar, con espacio para totalizador puerta y chapa de seguridad. Incluye los barrajes de las fases, neutro y tierra. Serán construidos en lámina calibre 14 con puerta, cierre plástico y chapa, tratados contra la corrosión y pintados electroestáticamente, con knock-outs de diferentes diámetros (1/2" hasta 2"), según normas y RETIE. Marcación legible e indeleble del tablero y cada circuito.</p>			
			
<p>Deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.31. Tableros eléctricos y celdas</p> <p>Se deben considerar todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y cumplimiento de RETIE.</p>			

ÍTEM: 2.8	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR ENCHUFABLE 1 X 20 A, CAPACIDAD DE CORTE 10 KA.		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	CANTIDAD: 10

DESCRIPCIÓN:

Este artículo se refiere al suministro e instalación en tablero de un interruptor tipo enchufable de corriente nominal 20 A y un polo, con capacidad de ruptura (Icu) mínima de 10 kA a 240V. El interruptor será termomagnético con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos.

Por coordinación de protecciones, el fabricante de los breakers tipo caja moldeada y tipo riel debe ser el mismo (monomarca).



Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.17. Equipos de corte y seccionamiento de baja y media tensión.

ÍTEM: 2.9	TUBERÍA ELÉCTRICA EMT DE 2". INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE.				
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML	CANTIDAD:	5
DESCRIPCIÓN:					
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería metálica conduit EMT del diámetro especificado 2". Incluye todos sus accesorios certificados como uniones, curvas, conectores a caja y los elementos de soporte y fijación necesarios para su correcta instalación.</p>					
					
<p>Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.29. Sistemas de bandejas porta cables y Sistemas de canalizaciones con sus accesorios y soportes.</p>					

ÍTEM: 2.10	TUBERÍA ELÉCTRICA EMT DE 3/4". INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SOPORTE.				
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML	CANTIDAD:	60
DESCRIPCIÓN:					
Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería metálica conduit EMT del diámetro especificado 2". Incluye todos sus accesorios certificados como uniones, curvas, conectores a caja y los elementos de soporte y fijación necesarios para su correcta instalación.					



Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.29. Sistemas de bandejas porta cables y Sistemas de canalizaciones con sus accesorios y soportes.

ÍTEM: 2.11	ACOMETIDA 3 X 12 AWG EN CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO LIBRE DE HALÓGENOS 90°C. INCLUYE TERMINALES, MARQUILLADO Y AMARRES.		
UNIDAD DE MEDIDA:	METRO LINEAL	ABREVIATURA:	ML CANTIDAD: 60
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida eléctrica para cargas monofásicas o para la red de alumbrado/tomas; incluye un conductor para la fase, un conductor para el neutro (o para la segunda fase) y un conductor desnudo para la tierra en calibre 12 AWG, terminales y conexiones. Se suministrarán y poncharán los conectores tipo ojo por cada conductor.</p> <p>Todos los conductores serán del tipo cero contenidos de halógenos (Halogen Free – HF), con componentes plásticos hechos de compuestos retardantes de llama y baja emisión de humos.</p> <p>Deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 2.3.10. Conductores y cables</p> <p>Se deben contemplar todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de la acometida.</p>			

ÍTEM: 2.12	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE 120 V - 15 A SOBREPUESTA. INCLUYE TOMA, TAPA, CAJA 2X4 EN FUNDICIÓN, TUBERÍA EMT DE 3/4" CON ACCESORIOS, CABLE 3X12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS.		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	UND CANTIDAD: 8
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este artículo se refiere al suministro e instalación de salida para tomacorriente normal monofásica. Incluye: caja de sobreponer en fundición de aluminio tipo Rawelt 2x4, tomacorriente doble con polo a tierra de 15A/125V NEMA 5-15R, tubería EMT 3/4", y cableado 3x12 AWG libre de halógenos. El tomacorriente debe quedar identificado con el número del circuito.</p> <p>La instalación y los materiales deberán cumplir con el RETIE.</p>			

ÍTEM: 2.13	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE GFCI 120 V - 15 A SOBREPUESTA. INCLUYE TOMA CON PROTECCIÓN GFCI, TAPA, CAJA 2X4 EN FUNDICIÓN, TUBERÍA EMT DE 3/4" CON ACCESORIOS, CABLE 3X12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS.		
UNIDAD DE MEDIDA:	UNIDAD	ABREVIATURA:	UND CANTIDAD: 2
DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem se refiere a la construcción de salida de toma normal monofásica en cable No. 12 AWG (tres líneas: F-N-T), incluye toma eléctrica con protección GFCI (tomacorriente doble tipo Interruptor de Circuitos de Falla a Tierra), 20 A, 125 Volt, NEMA 5-20R, tubería EMT 3/4", accesorios, cajas, elementos de soporte y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.</p> <p>Las tomas GFCI a suministrar, deben censar diferencias entre 4 a 6 mA en un tiempo de reacción de 0.025 segundos. Deben incluir una luz testigo, botón de RESET para restablecer la protección.</p> <p>Todos los tomacorrientes deben estar debidamente identificados con el número del circuito.</p> <p>Se deben considerar todos los accesorios para la correcta instalación y funcionamiento de cada salida.</p>			

Nota 1: Las cantidades estimadas a ejecutar pueden variar durante la ejecución del contrato, de acuerdo con las necesidades de las sedes, el presupuesto asignado al contrato y las prioridades que para el efecto defina el supervisor del contrato.

Nota 2: Los precios unitarios incluyen todos los costos correspondientes a costos directos e indirectos, tales como materiales, desperdicios, mano de obra y prestaciones sociales, transportes dentro y fuera de las sedes y de la ciudad, herramienta, andamios, equipos, entre otros.

Nota 3: Dado el alcance de las actividades a ejecutar previstas en la intervención, no se requiere Licencia de Construcción ni Interventoría de Obra, la supervisión será ejercida por el funcionario que designe el ordenador del gasto.

Nota 4: El contratista debe procurar el cuidado de todos los bienes que se encuentren en las áreas intervenidas, y deberá responder por cualquier daño, pérdida o afectación, que se ocasione por causa suya o del personal a su cargo.

6. LUGAR DE EJECUCIÓN

Se planea realizar acciones de intervención en las sedes de la **DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADUANAS DE BOGOTÁ AEROPUERTO EL DORADO**, así:

Sedes:	Ubicación:
Edificio Centro Administrativo de Carga (CAC)	Av. El Dorado No. 106 - 39. Piso 2
Muelle internacional Aeropuerto El Dorado – División de Viajeros	Calle 26 No. 103-09, Piso 1.

Áreas a intervenir – Centro Administrativo de Carga











7. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será hasta el 12 de diciembre de 2025 y/o hasta agotar el presupuesto, lo que ocurra primero, contando a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

8. PERSONAL ASOCIADO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Para la firma del acta de inicio, el contratista debe informar el personal que será asignado para la ejecución del contrato.

El contratista es responsable de verificar la idoneidad del personal vinculado, tanto en su formación como en su experiencia.

a. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

CARGO	PERFIL MÍNIMO	CANTIDAD MÍNIMA	PARTICIPACIÓN
Un (1) INGENIERO DE MANTENIMIENTO	Para la ejecución del contrato será necesario un (1) Ingeniero de Mantenimiento que deberá ser Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electricista, con matrícula profesional y con mínimo tres (3) años de experiencia en mantenimiento y/o montaje de subestaciones eléctricas de media a baja tensión.	1	100%
DOS (2) TÉCNICOS ELECTRICISTAS	Para la ejecución del contrato será necesario contar con mínimo dos (2) técnicos electricistas con matrícula profesional o certificado CONTE, con experiencia específica como técnicos de mantenimiento en subestaciones de media a baja tensión e instalaciones eléctricas de baja tensión.	2	100%
Un (1) PROFESIONAL SST	Para la ejecución del contrato, el contratista deberá contar con un (1) profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), con matrícula profesional y con mínimo tres (3) años de experiencia	1	100%
Un (1) INGENIERO HIDRÁULICO	Para la ejecución del contrato, el contratista deberá contar con un (1) profesional en ingeniería hidráulica, con matrícula profesional y con mínimo tres (1) años de experiencia en mantenimiento y/o elaboración de planimetría en redes hidráulicas.	1	20%
Un (1) INGENIERO AMBIENTAL	Para la ejecución del contrato, el contratista deberá contar con un (1) profesional en ingeniería hidráulica, con matrícula profesional y con mínimo tres (1) años de experiencia en mantenimiento y/o elaboración de planimetría en redes hidráulicas.	1	20%

Nota: El contratista debe asignar todo el personal que se requiera, para garantizar la ejecución oportuna del contrato dentro del plazo de ejecución del mismo, estableciendo planes de contingencia en caso de

que se presenten atrasos en el cronograma.

b. Equipo mínimo.

El contratista deberá contar con los certificados de calibración vigentes de los equipos y herramientas, los cuales deberán estar disponibles para el proyecto durante toda su ejecución. Como mínimo, deberá garantizar lo siguiente:

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDAS		
DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD MÍNIMA
Analizador de redes trifásico	Medición de voltaje, corriente, factor de potencia y armónicos	1
Multímetro digital	Medición de voltaje AC/DC, resistencia, continuidad, frecuencia	2
Pinza amperimétrica	Medición de corriente sin contacto directo	1
Telurómetro	Medición de resistencia de puesta a tierra	1
Detector de voltaje sin contacto	Verificación rápida de tensión en cables o equipos	1
Taladro percutor	Perforación en concreto, mampostería y metal	1
Atornilladores manuales y eléctricos	Montaje y desmontaje de elementos eléctricos	3
Llaves de expansión y vaso	Ajuste y fijación de soportes metálicos	1
Cortadoras y pelacables	Corte y pelado preciso de conductores eléctricos	1
Sierra caladora / rotomartillo	Corte de bandejas o paso de cableado por estructuras	1
Equipo de soldadura (si aplica)	Unión de estructuras metálicas	1
Escaleras dieléctricas y andamios	Acceso seguro a zonas elevadas	1
Guantes dieléctricos	Protección contra descargas eléctricas	3
Herramientas aisladas	Protección eléctrica al manipular componentes energizados	
Extintores tipo C	Control de incendios eléctricos	1
Cintas de señalización y conos	Delimitación de zonas de trabajo	1

Nota: La cantidad de herramientas, equipo, maquinaria y demás elementos, deberán ser acordes al trabajo a realizar y proporcionales a la cantidad de personal y frentes de trabajo dispuestos por EL CONTRATISTA.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las actividades, para adoptar las medidas de protección necesarias para evitar daños en el mobiliario y/o a la infraestructura física.

9. ASPECTOS GENERALES PARA EL PROYECTO:

a. Generales

En caso de que el proyecto de remodelación o adecuación del espacio implique la instalación o modificación de las instalaciones eléctricas existentes, el contratista deberá contar con un profesional electricista calificado para la elaboración del diseño eléctrico correspondiente.

El diseño deberá elaborarse en cumplimiento de las siguientes normativas vigentes:

- a) Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – **RETIE**
- b) Código Eléctrico Colombiano – **CEC NTC-2050**
- c) Normas de construcción y diseño de **ENEL-CODENSA**

b. Materiales

Todos los bienes empleados que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen deberá ser expedido por un organismo de certificación acreditado por la ONAC, de acuerdo con lo establecido en el RETIE vigente.

c. Diseños

Los diseños de las instalaciones eléctricas deben cumplir con todos los requerimientos del RETIE que le apliquen. Tanto las memorias de cálculo como los planos o diagramas deben contemplar en forma legible el nombre, apellidos y número de matrícula profesional de la persona o personas que actuaron en el diseño, quienes firmarán tales documentos y con la firma aceptan dar cumplimiento a los requerimientos del RETIE, en consecuencia, serán responsables de los efectos derivados de la aplicación del diseño.

Los diseños de las instalaciones hidráulicas deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), la NTC 1500 para tuberías y accesorios de PVC, y demás normas técnicas colombianas vigentes aplicables a sistemas hidráulicos. Tanto las memorias de cálculo como los planos o diagramas deberán presentar de forma legible el nombre, apellidos y número de matrícula profesional de la persona o personas responsables del diseño, quienes firmarán dichos documentos y, con su firma, aceptan dar cumplimiento a los requisitos técnicos e hidráulicos exigidos, siendo responsables de los efectos derivados de la aplicación del diseño.

d. Manejo de Personal

El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las actividades derivadas del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos, buscando ejecutar los trabajos con la mayor celeridad y calidad posible.

La Entidad se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra la Entidad.

La supervisión podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre pagos a seguridad social del personal vinculado al proyecto. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la supervisión lo requiera.

El Contratista deberá contar con el personal establecido en el cuadro de personal mínimo del presente proceso. No obstante, el contratista deberá vincular el personal que considere necesario para cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo establecido.

El contratista es responsable de cualquier situación que relacionada con el personal vinculado y deberá mantener indemne a la Entidad de cualquier situación que se presente.

e. Cronograma y horario de los trabajos

Al momento de la firma del acta de inicio, el supervisor del contrato y el contratista deben establecer el cronograma de ejecución de los trabajos de suministro contratados, estableciendo el avance en cantidades de cielo raso y lámparas led reemplazadas, en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este cronograma servirá para efectuar el seguimiento al suministro e instalación de los elementos contratados por parte del supervisor del contrato.

Los horarios de ejecución están establecidos en el MANUAL PARA PRESENTACIÓN PROYECTOS TÉCNICOS DE TENEDORES DE ESPACIO DIS-PR-0003 VERSIÓN 4.0, expedida por OPAIN S.A., **las actividades de que puedan generar ruidos molestos, contaminación por polvos u olores desagradables, o cualquier otro tipo de molestia hacia los pasajeros u otros usuarios del terminal de pasajeros se realizarán en el horario comprendido entre las 22:00 HL y las 04:00 HL del día siguiente.**

Se requiere notificar a las Direcciones de Operaciones, Seguridad Aeroportuaria y Mantenimiento de OPAIN S.A., según se requiera para la ejecución de dichos trabajos, la coordinación de accesos e ingreso de personal, herramientas, materiales y equipo. Así mismo reportar a la Dirección de ARFF (Aircraft Rescue and Fire Fighting – Bomberos Aeronáuticos) para deshabilitar los puntos de alarmas contra incendio en el sitio de trabajo (sensores y demás) para evitar falsas alarmas y pánico.

Los demás trabajos que no generen molestias a los usuarios del terminal y que se realicen dentro del cerramiento construido para la ejecución, se podrán realizar durante las horas del día, dependiendo del área a ejecutar las actividades, sujeto a la aprobación del supervisor del contrato.

Las actividades deben realizarse en los horarios acordados con el supervisor del contrato, de forma que no se afecte la prestación del servicio. Por lo cual, el contratista debe contar con disponibilidad para ejecutar los trabajos en cualquier horario y cualquier día de la semana.

f. Prevención de Accidentes, Medidas de Seguridad, Planes de Contingencia y atención de emergencias.

El contratista en todo momento tomará todas las precauciones de seguridad necesarias tanto del personal empleado en la ejecución del contrato, como de terceros, y se acogerá a todas las normas vigentes y las establecidas por OPAIN S.A., como concesionario de los espacios ubicados en el Muelle Internacional.

Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe contar con un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente el procedimiento para atender casos de emergencia, como los siguientes:

- Explosión o incendio en los lugares de trabajo.
- Accidentes eléctricos (Cortocircuitos) o descarga eléctrica al personal
- Caídas de alturas o accidentes con herramienta
- Afectaciones respiratorias del personal o de terceros
- Derrames de químicos, combustibles o residuos peligrosos.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.
- Atención de pequeñas emergencias.

El contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las situaciones que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, la supervisión y otro personal que haga uso de las instalaciones, así como terceras personas.

Durante el proceso, el contratista establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de ocurrencia de riesgos operacionales, entre otros.

Cualquier daño o interrupción que se genere por su causa deberá ser reparado o restablecido por él bajo su costo y responsabilidad, sin que esto implique aumento del valor del contrato o del plazo de ejecución.

El contratista debe contemplar dentro de su oferta económica, las actividades de limpieza, así como el retiro y disposición final de los elementos reemplazados

El supervisor del contrato deberá hacer seguimiento a los trabajos ejecutados por el contratista y solicitar los ajustes y/o correcciones que procedan para garantizar la calidad de los elementos suministrados y de su adecuada instalación.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista disponga para la ejecución del proyecto, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar.

El contratista y el supervisor dejarán consignadas las cantidades de elementos suministrados e instalados durante cada pago parcial. El valor parcial para pagar será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades realmente suministradas e instaladas a satisfacción por los precios unitarios de la propuesta económica del contratista que resultó adjudicatario o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato y sean requeridos para la adecuada instalación de los elementos suministrados.

- Matriz de peligros y riesgos por actividad y por cargo de acuerdo con la memoria descriptiva del proyecto.
- Matriz de EPP por cargo de acuerdo con las medidas de intervención propuestas en la Matriz de peligros y riesgos.
- Plan de señalización de obra de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguridad Industrial de OPAIN, debe incluir los recursos de atención de emergencias.
- Debe adoptar las indicaciones establecidas en el Manual de Seguridad de OPAIN
- Plan de formación y capacitación de acuerdo con los peligros y riesgos identificados en la matriz IPEVR

g. Requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

El contratista deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el Manual de seguridad industrial y Estándar SST de OPAIN S.A., que se encuentren publicados en el sitio: <https://www.opain.co/page/sst>. Adicionalmente, se relaciona la información básica respecto de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que deberá cumplir el contratista durante la ejecución del contrato:

- a) El CONTRATISTA velará por la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores con el fin de disminuir el riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- b) El CONTRATISTA debe cumplir los requerimientos normativos aplicables propios de las actividades desarrolladas
- c) El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguridad Industrial de OPAIN, documento que se encuentra para consulta en la página web de OPAIN S.A.
- d) El CONTRATISTA debe tener en sitio toda la documentación correspondiente que soporte la

gestión realizada en SST de acuerdo con el Manual de Seguridad Industrial de OPAIN y la normativa legal vigente aplicable a la actividad a realizar.

- e) El CONTRATISTA debe realizar análisis de riesgo de cada una de las actividades a desarrollar, bajo la metodología que considere (ATS, TAR, ARO, matriz de riesgos, matriz RAM, entre otras), firmado por la persona responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, el documento debe permanecer en el lugar donde se realiza el proyecto, además, se debe realizar la socialización con el personal involucrado en la ejecución de las actividades.
- f) El CONTRATISTA deberá dejar evidencias de las capacitaciones diarias sobre seguridad y salud en el trabajo y ambiente en campo según lo presentado y respaldado por la persona responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) La persona encargada de Seguridad y Salud en el Trabajo debe estar presente durante toda la ejecución del proyecto y tener en físico la licencia de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- h) El área para intervenir debe encontrarse señalizada adecuadamente y evitar que personal externo pueda ingresar a la zona de trabajo.
- i) Todos los empleados de los contratistas de espacio deben estar con los EPP (ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL) relacionados en la matriz de elementos de protección personal informado en el proyecto.
- j) Los representantes de Seguridad y Salud en el Trabajo de OPAIN podrán suspender cualquier actividad cuando se identifiquen condiciones o actos inseguros, la suspensión tendrá lugar hasta que se establezcan condiciones de seguridad para todo el personal previa validación del área de Seguridad y Salud en el Trabajo de OPAIN S.A.

h. Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

El proveedor deberá cumplir con todos los requisitos ambientales establecidos por OPAIN S.A. y seguir los procedimientos detallados en el marco del Sistema de Gestión Ambiental. Esto incluye, de manera específica, los requisitos publicados en la página web oficial: <https://www.opain.co/page/ambiental>.

Se aclara que cada uno de los documentos disponibles en dicha página ha sido elaborado con base en la normativa legal vigente. Estos documentos están sujetos a modificaciones en caso de que la normativa cambie. Además, todos los requisitos están alineados con el cumplimiento de la Licencia Ambiental del Aeropuerto Internacional El Dorado.

El proveedor debe mantenerse informado sobre cualquier actualización y adaptar sus prácticas en consecuencia para asegurar el cumplimiento continuo particularmente atender los lineamientos establecidos en el “MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO” del concesionario OPAIN S.A.

Los componentes ambientales hacen referencia al cumplimiento con lo establecido en la Licencia Ambiental (Resolución 1330 de 1995) del Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento, cedida parcialmente a el Concesionario, a través de la Resolución 1001 de 2009 y modificada por la Resolución 0025 de 2014 en el cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contempla la identificación de los aspectos e impactos de todas las actividades operativas y constructivas del área concesionada a OPAIN S.A., autorizada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), igualmente, con lo establecido en el Reglamento Aeronáutico Colombiano 13 (RAC 13), emitido por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Gestión Integral de Residuos Sólidos y Escombros: De acuerdo con el proyecto deberán analizar qué tipo de residuos generarán, la gestión a realizar para la: recolección, transporte interno y externo, la disposición final y/o aprovechamiento de estos, por lo anterior, es necesario que el contratista cuente con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos el cual deberá encontrarse alineado con el GSS-PN-002 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Aeropuerto Internacional El Dorado⁴. Lo anterior, en cumplimiento de la Licencia Ambiental y de la normativa legal vigente.

Generalidades para garantizar durante el desarrollo del proyecto en cumplimiento de lo anterior:

- a) Especificar en qué recipientes se almacenarán cada uno de los residuos a generar de acuerdo con el código de colores establecido en el Aeropuerto, ver el procedimiento GSS-PR-003https://www.opain.co/files/anexo_31_gss-pr-003_procedimiento_para_la_gestion_de_residuos_solidos_v2.pdf.
- b) Indicar con qué gestor o empresa debidamente autorizada dispondrá cada uno de los residuos generados durante la ejecución del objeto contractual.
- c) Cómo y dónde será la ubicación del almacenamiento temporal dentro del área donde se desarrollará

⁴ Para consultar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, ver: https://www.opain.co/files/anexo_22_gss-pn-002_plan_de_gestion_integral_de_residuos_solidos2.pdf

- el objeto contractual, teniendo en cuenta las características de los residuos y las especificaciones establecidas en el procedimiento GSS-PR-003.
- d) Entregar y relacionar formato de registro y control de los residuos generados, en donde se realizará la cuantificación de la totalidad por tipo de residuos. Cuando el proyecto finalice el contratista y subcontratista deberá entregar el consolidado de los residuos generados en cumplimiento a las obligaciones de la Licencia Ambiental.
 - e) Así mismo, contar con los aliados gestores y operadores debidamente autorizados ante las Autoridades competentes para realizar las actividades previamente mencionadas, como soportes de dichos autorizados deberán adjuntar las (Licencias Ambientales y/o registros antes las Autoridades que garantice su actividad comercial).
 - f) En caso de que se generen escombros se deberá realizar de acuerdo con el documento GSS-PR-004 - Procedimiento para el manejo de escombros⁵.
 - g) Deberá también:
 - Especificar su manejo de acuerdo con el procedimiento de OPAIN
 - Adjuntar el registro como generador de RCD.
 - Adjuntar Resolución de autorización de la empresa disponente de RCD.
 - Adjuntar informe técnico con porcentaje (%) de aprovechamiento

El proveedor deberá cumplir con todas las normas y leyes colombianas sobre medio ambiente (a nivel nacional, regional y local) que se encuentren vigentes durante el término del contrato. Así mismo, deberá en todo momento minimizar el impacto ambiental de cualquier actividad realizada por él en el desarrollo de este contrato, de conformidad con las normas aplicables.

i. Limpieza General y Restauración

A la terminación de las actividades contratadas, el contratista estará encargado de las actividades de limpieza y removerá de los alrededores de las instalaciones, cualquier material retirado sin uso y materiales similares que le pertenezcan o que se hayan usado por su parte, con el fin de dejar las instalaciones en el mismo estado que las recibió.

Adicionalmente, el contratista deberá dar cumplimiento a los lineamientos legales de tipo ambiental, además de los establecidos por el Plan Institucional de Gestión Ambiental de la DIAN así:

- El contratista debe retirar todo tipo de residuos sólidos, papel, plástico, sobrantes de cales, cartón, residuos de construcción y demolición RCD generados en el marco de la ejecución del contrato de las instalaciones de la DIAN y garantizar la gestión y manejo integral de los mismos teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente.
- El contratista debe garantizar que el envasado o empaquetado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la ejecución del contrato se realice conforme a la normatividad ambiental vigente.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera o aquella norma que la modifique o sustituya.
- Entregar al supervisor del contrato certificado de disposición final indicando que ha concluido la actividad de manejo de residuos o desechos peligrosos expedido por una empresa avalada por la autoridad ambiental competente.
- Contar con un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere en el marco del objeto contractual tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. En este plan deberá igualmente documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos. Deberá estar disponible para cuando esta realice actividades propias de control y seguimiento ambiental.
- Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello.

⁵ Este documento se puede consultar en: https://www.opain.co/files/anexo_32_gss-pr004_procedimiento_para_el_manejo_de_escombros_v2.pdf

j. Ingreso al Aeropuerto Internacional El Dorado

Teniendo en cuenta que estos espacios se encuentran bajo concesión del operador OPAIN S.A., para realizar el ingreso de los contratistas a las instalaciones del AEROPUERTO INTERNACIONAL Y AL EDIFICIO CENTRO ADMINISTRATIVO DE CARGA, **cada persona debe contar con carné**, para lo cual debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Enviar información al funcionario encargado de la DIAN, para poder hacer la solicitud ante OPAIN, de la creación del usuario en la plataforma de carnetización, una vez radicado este procedimiento se demora 3 días en aprobación.

Para hacer la solicitud se necesita la siguiente información:

- Nombre de la empresa y NIT
- Datos personales del encargado en la empresa (CONTRATISTA) de realizar la aprobación y el pago de la solicitud vía web PSE: Nombre, número documento, número celular y correo electrónico.

Paso 2: Cuando ya esté creado el usuario en la plataforma de carnetización de OPAIN, y la persona designada por la empresa contratista, pueda ingresar con el usuario y clave en la plataforma, deben enviar al correo electrónico del funcionario Dian, los siguientes documentos de los contratistas que van a ingresar y adicionalmente deben realizar los cursos que se relacionan a continuación:

1. Foto tipo documento.
2. Cédula de ciudadanía.
3. Carné de la empresa.
4. Cursos exigidos por OPAIN, deben estar en estado vigente para poder realizar la solicitud, de lo contrario no se puede radicar, estos son:
 - A. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) <https://www.opain.co/page/seguridadysalud>
 - B. Seguridad Aeroportuaria <https://www.opain.co/page/cursoaeroportuaria>
5. Datos de contacto e información personal (celular, dirección, RH, EPS, ARL, cargo, tiempo en la empresa)
6. Diligenciar Certificación de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales, y cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)
7. Pagar las tarifas de los stickers y/o carnés de OPAIN para acceso a áreas restringidas, así:

VIGENCIA	Tarifa OPAIN x persona ⁶
1 día	14.900
2 a 15 días	23.700
16 a 30 días	47.500
Mayor a 30 días	71.200
6 meses (carnet)	68.000
6 a 12 meses (carnet)	142.400
Reexpedición	94.900

Los costos asociados al ingreso del personal que ejecutará el contrato estarán a cargo del contratista, por lo tanto, los mismos deben contemplarse dentro de su oferta económica, teniendo en cuenta el plazo de ejecución del contrato.

Los interesados deberán manifestar el cumplimiento de lo solicitado por la DIAN en el ANEXO 1, a través del FORMATO No. 4. MANIFESTACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS.

k. Ítems no previstos

Se han establecido los ítems requeridos, sin embargo, es importante aclarar que el proveedor, deberá ejecutar cualquier actividad adicional o suministrar cualquier otro elemento que no se encuentre incluido dentro del alcance de las actividades contempladas, que necesite la Entidad y que corresponda con la

⁶ Nota: Las tarifas son establecidas por OPAIN S.A., por lo anterior, se debe consultar cualquier ajuste o variación en las mismas.

finalidad del objeto contractual, tanto respecto de los bienes objeto de suministro como de los elementos que se requieran de forma indispensable, previa solicitud y aprobación del supervisor del contrato. En caso de que el elemento solicitado no se encuentre en el listado de la Entidad, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato, tres (3) cotizaciones acreditando que el valor del elemento o actividad requerida se encuentra de acuerdo con el mercado. Se aclara que el factor de escogencia de elementos de igual marca y características será el menor precio.

I. Recursos

El contrato se ejecutará de acuerdo con las cantidades, actividades y precios unitarios de la oferta del proponente que resulte adjudicatario, con base en los ítems definidos en los estudios y diseños que forman parte integral del contrato. Los pagos se efectuarán conforme a la verificación de actividades ejecutadas y certificadas por el supervisor del contrato.

m. Marco regulatorio.

La reglamentación de los elementos eléctricos se encuentra regulada en la siguiente normatividad:

- Código Eléctrico Colombiano (NTA) 2050. En esta norma se contemplan medidas que pretenden salvaguardar las personas y los bienes contra riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad. Allí, se disponen y se condensan aspectos que tienen como fin una práctica adecuada, libre de riesgos en la manipulación de materiales y que minimice al máximo los accidentes. Asimismo, es un compendio en el que se orienta acerca de los requerimientos de alambrado y protección, los métodos y materiales de las instalaciones u los requerimientos para equipos y elementos de uso general.
- Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). La Resolución 18 1294 del 6 de agosto de 2008, que, en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, señala: “Las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones eléctricas con base en su buen funcionamiento, la confiabilidad, calidad y adecuada utilización de los productos, es decir, fija los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas.”
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, particularmente a aquellas obligaciones establecidas en el Título 6, capítulo 1, sección 2 clasificación, caracterización, identificación y presentación de los residuos o desechos peligrosos, sección 3 de las obligaciones y responsabilidades, sección 4 de la gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa.

10. Clasificación de Bienes y Servicios - Clasificación UNSPSC

El servicio está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC como se indica a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS - 72101507	SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO - 72000000	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES - 72100000	SERVICIOS DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN - 72101500
SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA - 72151502	SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO - 72000000	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE COMERCIO ESPECIALIZADO – 72150000	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS - 72151500
SERVICIO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS HIDRÁULICOS - 72154022	SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO - 72000000	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE COMERCIO ESPECIALIZADO – 72150000	SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIO - 72154000
SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN -72151501	SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS -

	INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO - 72000000	COMERCIO ESPECIALIZADO - 72150000	72151500
--	--	---	----------

En constancia, se firma en Bogotá D.C., a los veintiséis (26) días del mes de agosto del 2025.

<div>Firma</div> <div></div> <div>MARTHA JULIETH BETANCOURT TORRES Jefe (A) División Administrativa y Financiera Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá Aeropuerto El Dorado</div>	<div>Firma</div> <div></div> <div>HERNANDO CRUZ ARIAS Director Seccional de Aduanas de Bogotá Aeropuerto El Dorado</div>
--	---

Revisó	Nubia Amparo Ortiz Rodríguez	Funcionario Despacho Dirección Seccional de Aduanas de Bogotá Aeropuerto El Dorado
	Aixa Alexandra Salcedo Castro	Funcionario División Administrativa y Financiera
	Juan Felipe Sierra Olascuaga	Funcionario División Administrativa y Financiera
Elaboró	Víctor Julián Carrasco Cruz	Funcionario División Administrativa y Financiera
	John Andrés Rojas Martínez	Coordinación de Infraestructura – Nivel Central UAE DIAN