1. OBJETO DEL PROCESO

REALIZAR EL MEJORAMIENTO DEL HANGAR EN EL AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ - VALLEDUPAR DE LA REGIONAL NORTE, INCLUYE ESTUDIO Y DISEÑO.

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

a) Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8A Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.

b) Asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para el cumplimiento del contrato, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre el precio de este servicio.

c) No se deben realizar actividades que se encuentren en el alcance de otros contratos en ejecución o con garantías vigentes. Para lo cual, previo al inicio de las obras, la interventoría en conjunto con el contratista de obra, el supervisor de contrato y el gerente del aeropuerto, identificarán las obras que se encuentra en garantía, que impida su desarrollo del contrato.

d) Se compromete para con la AEROCIVIL a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.

e) El CONTRATISTA de acuerdo con el manual de contratación vigente debe presentar al INTERVENTOR O SUPERVISOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal, relación de equipo ofrecido, (APU), programa de obra, (medio físico y magnético), programa de inversiones (medio físico y magnético), flujo de caja, programa de generación de empleo, instalaciones provisionales, plan de calidad.

f) Cuando se vaya a realizar trabajos en áreas donde existan líneas eléctricas de alimentación de luces de pista calles de rodaje, plataformas, zonas de seguridad y sectores aledaños a las ayudas visuales y radio-ayudas, se debe informar al SUPERVISOR con el fin de buscar el acompañamiento del responsable de la Dirección de Telecomunicaciones de Aeronáutica Civil.

g) Durante la ejecución del contrato de obra, la Entidad efectuará a través del Supervisor un seguimiento al plan de trabajo, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el plan de trabajo actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como proyectado para la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual. De no cumplir con lo anterior incurrirá en un incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

h) Realizar semanalmente comités técnicos e informativos con la administración del aeropuerto, interventoría, supervisión del contrato y demás personal de seguridad aeroportuaria, entre otros, con el ánimo de socializar las actividades, respectivas programaciones y/o necesidades, elaborando las respectivas actas que se deriven de los

comités y/o de las reuniones para dar cumplimiento a los compromisos pactados en estos documentos para el correcto desarrollo del contrato. Las copias de las actas deberán ser remitidas a la supervisión del contrato de interventoría.

i) El Contratista de Obra deberá registrar notas en bitácora, presentar, registro fotográfico del antes y el después de las intervenciones, además un video semanal de avance de obra de 5 minutos de las actividades desarrolladas durante la semana, al interventor y al supervisor del contrato, relacionado con el desarrollo de este.

j) El Contratista de obra, presentará a la Interventoría un informe y presentación en el formato vigente semanal y/o mensual por medio de correo electrónico los sábados, con respecto del avance de las actividades ejecutadas.

k) Establecer sitios de acopio de sobrantes, de tal manera que no interfieran con la actividad del aeropuerto, haciéndose la remoción periódica cuyo tiempo máximo de permanencia se establece por el operador y/o gerente del aeropuerto; con el fin de evitar acumulaciones de estos sobrantes. Al finalizar las obras deberá hacerse en cada una de ellas una limpieza general a total satisfacción de la Supervisión. En caso de no contar con disponibilidad de área en el aeropuerto, el contratista deberá ubicar estos sitios fuera de este y a su costa.

l) El Contratista deberá establecer e implementar todas las medidas ambientales conducentes a prevenir la contaminación Ambiental, reducir los riesgos durante la ejecución del contrato y cumplir con toda la normativa aplicable

m) Se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.

n) Está obligado a responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.

o) Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.

p) Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.

q) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en la Matriz de Riesgos.

r) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

s) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.

t) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

u) Cumplir con los horarios establecidos por la AEROCIVIL para la ejecución de las actividades en el lado aire del aeropuerto conforme a los horarios de las operaciones comerciales previstas en la semana.

v) Coordinar en conjunto del supervisor del contrato y/o el administrador del aeropuerto los días para la ejecución de las actividades en las zonas restringidas, con el fin de evitar la afectación a las operaciones comerciales del aeropuerto.

w) Asumir los costos asociados a la programación y/o reprogramación de las actividades a ejecutar en el lado aire conforme a los cambios en el itinerario de las operaciones comerciales del aeropuerto.

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

3.1. PLAN DE MANTENIMIENTO (PM)

El CONTRATISTA, para el desarrollo de las actividades derivadas del contrato, deberá presentar el Plan de Mantenimiento (PM) a la SUPERVISIÓN dentro de los **DIEZ (10) DIAS CALENDARIO** siguientes a la orden de inicio de los trabajos. Este Plan de Mantenimiento deberá ser aprobado por el SUPERVISIÓN dentro de los TRES (3) DIAS CALENDARIO siguientes a su recibo, en caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del SUPERVISOR, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a DOS (2) DIAS CALENDARIO, so pena de incurrir en el incumplimiento de las obligaciones establecidas contractualmente y se iniciará con los trámites administrativos de incumplimiento. Lo anterior no es óbice para que el CONTRATISTA realice los mantenimientos exigidos por la supervisión, antes de la presentación del plan de mantenimiento (PM).

El Plan de Mantenimiento deberá contener lo siguiente:

- Diagnóstico de la infraestructura a intervenir dentro del alcance del objeto contractual.
- Descripción de las actividades y cantidades a desarrollar.
- Presentación de los APU`S y especificaciones técnicas de conformidad con las actividades a desarrollar en la infraestructura.
- Programación General (Capítulos, Actividades, Duraciones, Secuencias, Rendimientos, recursos, Especificaciones Técnicas, Fechas de Ciclos).
- Personal de mantenimiento. (condiciones de trabajo y procedimientos para el desarrollo de las actividades en obra dentro del aeropuerto).

El CONTRATISTA deberá dar pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas generales y específicas, al igual que los requisitos propios inherentes a cada actividad para materiales, equipos, requisitos de transporte, metodología de ejecución, requisitos de aceptación y la forma de pago del Mantenimiento, y del personal ofertado.

Dentro del documento de gestión del Mantenimiento se deberá incluir las normas, métodos, circulares de asesoramiento de la FAA, y otros que se propongan utilizar, los cuales estarán sujetos de aprobación de la supervisión, y a los requeridos en las especificaciones técnicas

Nota: Las actividades, cantidades y periodicidad establecidas en el Presupuesto Oficial obedecen a un estimado de intervención; Por lo tanto, las incluidas en el Plan de Mantenimiento (PM) aprobado y socializado con el SUPERVISOR, serán las que se desarrollarán durante el plazo de ejecución del contrato, sin que estas deban ser presentadas ante el Comité de Contratación de la AEROCIVIL para su aprobación. Esta condición aplica de igual manera para las actividades derivadas del uso de la bolsa de monto agotable (en los casos que el contrato lo incluya). Cabe aclarar que esta condición solo se establece para determinar las cantidades reales a ejecutar conforme al diagnóstico entregado por el CONTRATISTA, con base a las condiciones encontradas en el aeropuerto en el momento de iniciar la ejecución del contrato.

3.2. PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO (PDT)

Este deberá presentarse a la AEROCIVIL para su aprobación, dentro de los **DIEZ DIAS (10) CALENDARIO** siguientes al acta de inicio del contrato. So pena de inicio de incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Para su elaboración deber utilizar la herramienta el programa idóneo para su fácil interpretación, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem
b) Cantidad a ejecutar
c) Unidad de obra
d) Duración estimada
e) Inicio temprano
f) Final temprano
g) Inicio 18vante
h) Final 18vante
i) Holgura total
j) Precedencias
k) Recursos
l) Presupuesto
m) Ruta crítica

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del contrato; la AEROCIVIL hará el seguimiento y control sobre esta programación con periodicidad mensual.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
b) Identificar el responsable dentro de la organización.
c) Identificar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades programadas en el periodo a evaluar.

Acompañado a este se deberá presentar en forma gráfica, la programación por actividades vs lo ejecutado de forma, con el fin de observar el comportamiento financiero del contrato. Este deberá presentarse con cada acta de pago.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con la programación presentada. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al Programa de Trabajo y su seguimiento gráfico, por requerimientos fundamentales del contrato,

deberá ser presentado para aprobación de la AEROCIVIL, acompañado de los soportes respectivos. Tales modificaciones al Programa de Trabajo no deben implicar variaciones del valor total del contrato.

El Programa de Trabajo y su representación gráfica, no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones, las cuales deberán estar previamente justificadas y aprobadas.

3.3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El CONTRATISTA deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados en el Presupuesto Oficial, el análisis de precios unitarios (costos directos más indirectos), de acuerdo con el formato que se presenta en los documentos del proceso y entregarlos para aprobación de la SUPERVISIÓN dentro de los **DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO** a la firma del acta de inicio del contrato.

Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en la propuesta económica, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las ofertas; si se presentare alguna discrepancia, el CONTRATISTA deberá ajustar el valor de los precios unitarios.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta dentro de cada uno de los análisis de precios unitarios todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas contractuales, en relación con: El equipo (con sus rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (con sus rendimientos), AIU. Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Cualquier error u omisión del CONTRATISTA en los costos directos o indirectos considerados en su APU para los ítems de obra, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y por lo tanto no podrá reclamar a la AEROCIVIL reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el formulario de su propuesta. El CONTRATISTA acepta que los precios unitarios por él ofertados constituyen su propuesta económica autónoma.

En el caso de requerirse la ejecución de actividades no previstas el CONTRATISTA se obliga a verificar y a utilizar las actividades y contenido de los análisis unitarios contractuales, antes de proponer nuevos ítems.

Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad, demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, así como los costos de cuadrillas diurnas y nocturnas, elementos complementarios como iluminación, cerramientos provisionales, medios para comunicaciones y transporte.

3.4. MANUAL DE MANTENIMIENTO (MM)

El CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO se obliga a entregar el Manual de Mantenimiento (MM) junto con los documentos que hacen parte del acta de recibo final para el pago restante correspondiente; el SUPERVISOR revisará y aprobará el plan de mantenimiento presentado por el Contratista en un término no mayor a CINCO (5) DÍAS HABILES. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del SUPERVISOR, el CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO debe atenderlo en un término

no mayor a dos (02) DIAS HABILES, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato de mantenimiento. Este debe incluir cantidades, especificaciones técnicas, presupuesto de las actividades de mantenimiento y/o reparaciones necesarias en el aeropuerto para la infraestructura incluida dentro del alcance del objeto contractual, indicando su frecuencia real de intervención acorde a los periodos de ocurrencia y respectivo presupuesto.

Este debe contener un inventario de áreas, equipos, y demás elementos que hacen parte de las actividades de mantenimiento. Dicha información reportada servirá como insumo para el estudio de futuros procesos de mantenimiento que la AEROCIVIL programe, el cual se basa en la experiencia adquirida durante el desarrollo del contrato, en el que incluye entre otros rendimientos, costos y ciclos. Este debe contener un Plan de Mantenimiento para intervenciones futuras de la AEROCIVIL, acompañado de todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para mejorar la gestión del Mantenimiento, e incluir, además, la relación de todas las actividades ejecutadas en el año, indicando cantidades y, reparaciones a realizar en la infraestructura del aeropuerto, etc., con registro fotográfico y georreferenciación, donde quedará evidenciado el estado en que el contratista deja la infraestructura.

El desarrollo del Manual de Mantenimiento (MM) deberá incluir los mantenimientos preventivos, correctivos, rutinarios, de emergencia, Identificando y describiendo los efectos de deterioro que se manifiestan en la infraestructura aeroportuaria debido a la acción de agentes medioambientales, la edad y el uso, para definir y establecer las medidas preventivas y/o correctivas para que se conserven en estado de servicio durante su vida útil.

Si el aeropuerto cuenta con el Manual de Mantenimiento (MM) este deberá ser ajustado con la experiencia adquirida, de no contar con él, este deberá ser elaborado y presentado para su aprobación.

Los procedimientos para el desarrollo de estos se deberán incluir en fichas técnicas determinando los niveles de servicio esperados para operar en condiciones de eficiencia y de degradación del nivel de servicio.
Describir cuál debe ser el control de las edificaciones en uso, explicando por qué se dan las acciones degradantes, y cuáles son los diferentes tipos de daños que se pueden presentar, estableciendo su naturaleza, importancia y frecuencia.

Plantear un proceso adecuado para el mantenimiento preventivo y correctivo de las edificaciones para conservarlas durante su vida útil.

Diagnosticar los diferentes deterioros y daños, a partir de una inspección visual, de la estructura física, para establecer las acciones correctivas y preventivas que permitan alargar su vida útil.

Entre otras deberán incluir:

- Diagnóstico de la infraestructura física del aeropuerto incluida dentro del alcance del objeto contractual al terminar el contrato de mantenimiento.
- Actividades de mantenimiento que requerirá la infraestructura incluida dentro del alcance del objeto contractual, con cantidades, frecuencia, especificaciones técnicas, niveles de servicio supuestos y presupuesto de intervenciones.
- Objetivos del mantenimiento aplicables (disponibilidad, vida útil, seguridad de los equipos, medio ambiente, reducción de costos).
- Definición de funciones de gestión (recursos humanos, equipos, materiales, inventarios, actividades)
- Definición de funciones técnicas (diagnóstico, análisis, mejoras)

- Definición de funciones de ejecución (preventivas, rutinarias y de emergencia).
- Inventarios de materiales y equipos requeridos para la ejecución de los mantenimientos.
- Planificación de intervenciones para la programación de los NOTAM.
- Requisitos de ingreso de personal y vehículos (requisitos para carnetización).
- Verificación y gestión para el cálculo del PCN de la pista, estado de ayudas visuales, lo anterior para la pista, calles de rodaje y plataforma, su notificación de la condición existente y la resultante de proceso de mantenimiento, como bacheos y otros, que se implementen con ocasión gestionar el mantenimiento para la seguridad operacional. Aplica para contratos que incluyan dentro del alcance de su objeto contractual el mantenimiento de pistas, plataforma y calles de rodaje.

Igualmente identificar e informar el tipo de mantenimiento que se debe realizar y la periodicidad del mismo en los casos que aplique:

- Mantenimiento preventivo: El que debe ser previsto por el profesional al realizar el proyecto de una obra.
- Mantenimiento correctivo: El que se planifica ejecutar en las construcciones para evitar al máximo los deterioros.
- Mantenimiento ordinario: Comprende todos aquellos trabajos periódicos sobre elementos comunes por motivo de su utilización y del envejecimiento y desgaste por la acción ordinaria de la agresividad ambiental y del propio envejecimiento de los materiales empleados en su construcción.
- Mantenimiento simple o habitual: Pueden considerarse las actividades periódicas como la limpieza diaria hasta la reposición o reparación de componentes simples de la edificación (lámparas, tejas etc.)
- Mantenimiento medio: Consiste en la reparación de partes no fundamentales de la infraestructura para prolongar su vida útil y evitar deterioros más graves.
- Mantenimiento complejo: Consiste en la reparación compleja o la sustitución de elementos fundamentales de la infraestructura. Debe realizarse por personal especializado.
- Mantenimiento planificado: Consistente en actuaciones periódicas en la infraestructura con una visión preventiva.
- Mantenimiento no planificado: Consistente en actuaciones en la infraestructura con un objetivo puramente correctivo.
- Mantenimiento periódico: Corresponde a las acciones que se deberán llevar a cabo con alguna periodicidad para lograr la conservación de las edificaciones, dentro de las cuales están la limpieza de vidrios, muros, fachadas, cubiertas, canales y bajantes; lavado de tanques de agua; limpieza de sumideros recolectores de aguas lluvias; corte de césped y poda de árboles. Así mismo, la inspección de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas; las instalaciones eléctricas y de comunicaciones; y los elementos estructurales, arquitectónicos y cerramientos de los edificios, entre otros, puertas, ventanas, vidrios, cerraduras y demás acabados y las correspondientes acciones en caso de detectar alguna clase de daño o riesgo de falla que atente contra la seguridad del edificio.
- Reparaciones locativas: Como producto del uso normal de las edificaciones, es necesario que al menos con una periodicidad anual se adelanten reparaciones locativas para corregir daños o deterioros en muros, puertas, cerraduras, vidrios, aparatos sanitarios, pisos, cubiertas, instalaciones, pinturas, etc.
- Reparaciones mayores: Es probable que ocurran daños imprevistos o que se puedan detectar riesgos de daño en las inspecciones del mantenimiento periódico, por lo cual se deberán adelantar las acciones correctivas de inmediato, para evitar la parálisis parcial o total del servicio o riesgos. Estos trabajos requerirán normalmente la contratación de personal especializado.
- Mejoras: El plan de mejoras de la infraestructura, se irá desarrollando de conformidad con la disponibilidad de recursos. Las mejoras deberán estar sustentadas en estudios y diseños técnicos.

3.5. PRESENTACIÓN DE ACTAS E INFORMES DEL CONTRATISTA

El Contratista de obra deberá responder en un término no superior a DOS (2) DÍAS CALENDARIO al supervisor del contrato, los requerimientos relacionados con el desarrollo del contrato, so pena de iniciar los procesos administrativos pertinentes.

En caso de requerir respuestas a derechos de petición, reclamaciones, tutelas y demás solicitudes relacionadas con el alcance del objeto contractual que necesiten de atención y respuesta inmediata, el contratista de obra tendrá máximo un (1) día para presentar la información pertinente.

El CONTRATISTA DE OBRA, presentará a la supervisión un informe ejecutivo quincenal por medio de correo electrónico los sábados, con respecto del avance de las actividades ejecutadas.

Este informe debe contener como mínimo y sin limitarse la siguiente información:

- Encabezado de la semana: Fecha, No de informe, Periodo.
- Datos Generales del Proyecto: Objeto, supervisor, plazo contrato, y plazo restante del contrato.
- Actividades realizadas en la semana.
- Control de Programación: % ejecutado en la semana y en Valor, % ejecutado acumulado y en Valor. % de atraso o de adelanto con su respectivo valor.
- Registro fotográfico del antes y el después.

El CONTRATISTA DE OBRA, presentará el informe mensual aprobado por la supervisión del contrato, como soporte para las actas de cobro parcial con una periodicidad de máximo un (1) mes, que incluya de forma detallada el registro fotográfico de las actividades realizadas (con un antes y después) durante el periodo transcurrido, con las respectivas conclusiones, recomendaciones, rendimientos y donde se indique el cumplimiento o porcentaje de cumplimiento de lo ejecutado vs lo programado, incluyendo reportes fotográficos y de video que se consideren necesarios para soportar la información; al finalizar el plazo del contrato, deberá presentar un informe final que contenga toda la trazabilidad de la ejecución.

El informe de ejecución debe contener el estado y avance del contrato, con gráficas, que claramente describan la situación de las actividades; debe contener como mínimo, pero sin limitarse, los siguientes aspectos:

Introducción.

Datos generales.
- Estado general del contrato de obra.
- Información general del contrato de obra.

Condiciones de cumplimiento del contrato.
- Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.
- Planes de trabajo ejecutados y programados.
- Cumplimiento de las gestiones por disciplinas del contrato de obra.
- Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas.

Control de la programación.

- Avance de actividades de obra.
- Gráfica avance físico del contrato de obra
- Actividades ejecutadas en el periodo.
- Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.
- Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).
- Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.
- Resumen al control de gestión, a partir de la programación.

Laboratorios y Ensayos.

- Copia de los laboratorios realizados durante el periodo.
- Análisis técnico y recomendaciones de los resultados obtenidos en los ensayos.
- Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles de obra.
- Programación de ensayos y laboratorios para el siguiente periodo.
- Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos.

Control presupuestal del contrato.

- Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.
- Soporte de las actas de pago.
- Grafica presupuestal.
- Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra.

Registro fotográfico fechado, redactado y localizado (antes y después de las actividades ejecutadas).

- Las fotos deberán traer el descriptivo, su ubicación, orden de magnitud, ubicación en un plano general, y complementario a identificar claramente lo informado como fechas.
- Las fotografías presentadas o archivadas, deberá ser a color con una resolución adecuada.
- Informe de gestión SISOMA, para las actividades de campo, vinculación de personal al sistema de seguridad social y las demás que son objeto de esta área.

Gestión del Programa de Gerencia

El PMP del contratista de obra, deberá aplicar los procesos de La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyecto PMBOK sexta edición para la entrega de los siguientes documentos:

- Informe de la dirección, gestión y control del trabajo del proyecto.
- Informe de gestión del conocimiento del proyecto.
- Informe de gestión del control integrado de cambios.
- Informe de validación y control del alcance.
- Informe de control del cronograma.
- Informe de control de los costos.
- Informe de gestión y control de la calidad.
- Informe de gestión y monitoreo de las comunicaciones.
- Informe de la implementación de las respuestas a los riesgos del proyecto.
- Informe de monitoreo de riesgos.
- Informe de gestión de la participación de los interesados

3.6. MANEJO AMBIENTAL

El CONTRATISTA deberá realizar la revisión y verificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) existente en el aeropuerto. Si el aeropuerto cuenta con un plan de manejo ambiental vigente en donde estén incluidas las fichas de ambientales de obras, el contratista deberá adaptarlas en su Plan de Manejo Ambiental de Obra - PMA de Obra, de acuerdo con las actividades a ejecutar; dentro de los diez (10) días siguientes al acta de inicio.

En todo caso el CONTRATISTA deberá garantizar el cumplimiento de todas las fichas ambientales contempladas en el Instrumento de Manejo Ambiental de la Obra, y presentar la información para la aprobación de la AEROVICIL.
El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la Resolución 00274 del 18 de febrero de 2021 Por la cual se actualiza la Política Ambiental de la AEROCIVIL.

El CONTRATISTA deberá realizar la limpieza de las áreas de obra y zonas aledañas de todo material, de manera permanente y en especial a la terminación de cada actividad, a fin de prevenir posibles daños y/o accidentes en las áreas de movimiento.

El contratista deberá incluir dentro del informe de ejecución un capítulo ambiental en donde este contenga la descripción de las actividades a ejecutar y las fichas ambientales con los respectivos controles, seguimiento y monitoreo.

Frente a la disposición de residuos, derivado de las labores de obra, es necesario tener en cuenta lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y territorio No. 1077 del 26 de mayo de 2015, en su Título 2, Capitulo 1.

Con relación al manejo y disposición de escombros el CONTRATISTA deberá acatar la siguiente normatividad a nivel nacional o aquella que la modifique o sustituya:

- Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
- Ley 1801 del 29 de julio de 2016 Nuevo Código de Policía.

La gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD producidos en la obra será responsabilidad del CONTRATISTA a su riesgo y costo. En ningún momento podrá descargar estos en zonas internas o externas del aeropuerto, en lotes abandonados, humedales o cualquier otro sitio que no tenga autorización, por parte del ente ambiental competente y la autoridad municipal.

El CONTRATISTA, deberá, con los residuos de construcción y demolición - RCD acopiar en un sitio debidamente acordonado y señalizado que no afecte las zonas verdes; proteger con un geotextil, polisombra o en su defecto introducidos dentro de una lona, para evitar la dispersión de material particulado, ni tampoco deberá superar los 3 metros de altura. Sin embargo, en el evento de que sea imposible retirarlos dentro del tiempo indicado se deberá adecuar de un sitio temporal que no interfiera con el tráfico vehicular, peatonal y la obra misma.

Los vehículos destinados al transporte de residuos de construcción y demolición - RCD no deberán llenar por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos en la Resolución 472/2017, la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos por la autoridad competente de la zona de trabajo.

No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

El CONTRATISTA, deberá conservar limpias, las pistas, calles de rodaje, plataformas, zonas restringidas del aeropuerto, las vías de acceso de los vehículos a los frentes de obra, de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las vías inmediatas y sedimentos a las redes de alcantarillado.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de mantenimiento o mantenimientos.

En los casos que se requiera, de acuerdo con los requerimientos que haya realizado la autoridad ambiental al Proyecto Aeropuerto, El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar el informe de cumplimiento ambiental a la AEROCIVIL, acorde a las fichas ambientales aprobadas, los cortes de este informe serán establecidos de acuerdo con los periodos de entrega de ICA´s de la AEROCIVIL ante las Autoridades ambientales. El informe deberá ir acompañado con los debidos anexos que evidencien las actividades realizadas, dichos soportes corresponde a los que se contemplan en las especificaciones técnicas al Grupo de Gestión Ambiental y Control de Fauna, lo anterior para que sean reportadas a la autoridad Ambiental ANLA en el ICA del año evaluado.

El CONTRATISTA deberá entregar a la Supervisión, al finalizar el contrato, un informe de cierre ambiental sobre las actividades ejecutadas de obra, en que se vea reflejado el total de indicadores, las evidencias, registros y las medidas implementadas, su grado de cumplimiento respecto a las actividades ejecutadas durante el periodo de ejecución del contrato. En todo caso deberá garantizarse que se recibe la obra y/o mantenimiento sin NINGUN tipo de pasivo o pendiente ambiental. Deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Introducción.
- Actores involucrados y equipo Profesional.
- Duración del Proyecto.
- Resumen de Fichas Ambientales.
- Balance de Implementación de medidas de manejo durante la obra. Presentar gráficas de avance de los indicadores ambientales que correspondan a cada ficha durante el periodo de la obra. (Ficha, impacto ambiental trabajado, actividades desarrolladas y gráficas de línea que evidencian los indicadores).
- Consolidado de permisos, trámites y gestiones realizadas ante Autoridades Ambientales. Este capítulo deberá dejar establecido claramente, que, a la fecha de entrega de la obra, no se tienen pasivos ambientales o medidas de compensación ambiental pendientes de cumplimiento por parte del contratista, y deberá garantizar que de ninguna manera, involucra o afecta a la Aerocivil como Contratante de la obra u operador total o parcial del aeropuerto intervenido. En caso de presentarse compensaciones pendientes, deberán presentarse las garantías que aseguren el cumplimiento de las obligaciones en el tiempo no contractual por parte del contratista de obra.
- Anexos. Se presentarán las evidencias documentales que sean necesarias para respaldar los avances presentados y acciones ejecutadas durante el periodo reportado. Registro fotográfico.

3.7. MANO DE OBRA

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de la AEROCIVIL, todo el personal que se requiera para cumplir con las obligaciones y rendimientos establecidos contractualmente.

Cuando a juicio de la SUPERVISIÓN, el personal al servicio de las obras resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria o con ello se limite las acciones de cumplimiento de las obligaciones, el CONTRATISTA se obligará de manera inmediata a contratar el personal que haga falta y la mano de obra que se requiera, sin ningún costo para la AEROCIVIL.
Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del CONTRATISTA. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la SUPERVISIÓN del contrato deberá ser realizado por el CONTRATISTA dentro de los TRES (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.

Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de salarios, prestaciones sociales, horas extras e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

3.8. ELEMENTOS Y OBLIGACIONES PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista de obra deberá utilizar las señales temporales requeridas durante el tiempo de ejecución de las actividades contractuales descritas en el plan de mantenimiento y programa de obra aprobado por el supervisor con sus respectivos procedimientos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta la supervisión y la AEROCIVIL.

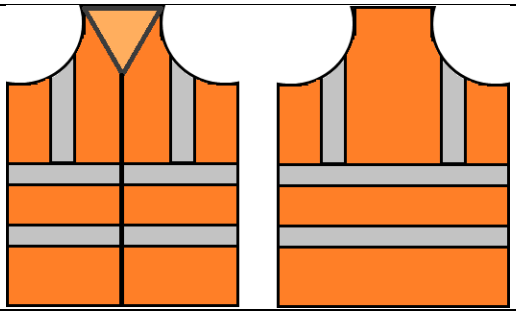
- Los empleados o asociados del CONTRATISTA están obligados a participar en los programas de capacitación a los que sean requeridos y sean programados por la Aerocivil.

- Los empleados del CONTRATISTA están obligados utilizarla indumentaria uniforme en las condiciones aprobadas por la SUPERVISIÓN en el Plan de Mantenimiento.

- Los empleados o asociados del CONTRATISTA que realicen actividades de fumigación deberán estar debidamente certificados por las autoridades correspondientes, para la realización de dicha actividad.

- Los empleados del CONTRATISTA están obligados utilizar los elementos de protección personal, de Bioseguridad y a cumplir con el protocolo sanitario aprobado para el desarrollo de actividades en obra. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Elemento de protección personal mínimos requeridos.

DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN	OBSERVACIÓN
Chalecos		Deberá contar en el frente con el logo de la Aeronáutica Civil y Ministerio de Transporte, en un tamaño de 3cm de alto y en la parte posterior la información del contratista. Modelo previa aprobación de la supervisión.
Gafas de seguridad		
Guantes: Dieléctrico clase 2. Poliuretano Tipo Operador	 	Dependiendo de las actividades a ejecutar
Bota de seguridad puntera dieléctrica normal o caña alta	 	Dependiendo de las actividades a ejecutar

DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN	OBSERVACIÓN
Casco dieléctrico blanco		Para personal administrativo y de Ingeniería
Casco dieléctrico azul		Para personal técnico y operativo
Protectores auditivos tipo copa o tipo inserción		

3.9. ZONAS DE TRABAJO

A la zona de trabajo tendrán acceso el CONTRATISTA y las personas autorizadas por la AEROCIVIL y el operador aeroportuario si aplica, para un mejor control del ingreso a la zona de trabajo, El CONTRATISTA llevará una relación del nombre de las personas autorizadas; y hará cumplir el uso permanente del carné (el trámite del carné es una obligación del contratista y no implicara demora en la ejecución del contrato).

Para tal efecto, todo personal que se encuentre en el área de intervención debe contar con su respectiva identificación y autorización para permanecer en la zona de trabajo.

La lista de personal autorizado a ingresar al área de intervención deberá entregarse a la SUPERVISIÓN, debidamente actualizada cuando se produzcan cambios en el personal.

El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISIÓN el registro del nuevo personal a ingresar para los respectivos estudios de seguridad y posterior aprobación.

Durante la vigencia del contrato y hasta el acta de recibo final del mismo y a satisfacción de la SUPERVISIÓN, El CONTRATISTA, a su costa, deberá mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de aseo e higiene, respetando los espacios públicos y deberá remover los materiales de desecho a los sitios de disposición que apruebe la SUPERVISIÓN.

Estará a cargo del CONTRATISTA el mantenimiento de los drenajes, vías de acceso y ZODMES (Zonas de disposición de material estéril). En todo caso responderá directamente por cualquier incumplimiento a estos deberes.

3.10. VÍAS DE ACCESO

Al inicio de la Intervención de obra el CONTRATISTA y la SUPERVISIÓN deberán realizar un diagnóstico e inventario del estado actual de las vías a utilizar (Internas y Externas) durante el desarrollo del contrato.

Las vías utilizadas deberán entregarse por el CONTRATISTA en iguales o mejores condiciones al diagnóstico inicial realizado. Para la cual se le suscribirá el Paz y Salvo de esta condición de uso, con la respectividad alcaldía local, como requisito para el recibo a satisfacción del contrato.

El transporte y trasiego de materiales deberá realizarse en horas que no ocasionen congestiones de tránsito en las vías de acceso al aeropuerto o en el mismo. La AEROCIVIL podrá modificar en cualquier momento los horarios de transporte cuando así lo considere conveniente, sin que esto ocasione ningún costo adicional ni aumento de plazo del contrato.

El CONTRATISTA no debe causar daño en la infraestructura aeroportuaria, vías públicas o privadas que utilice, para lo cual empleará los vehículos y topes de carga que sean permisibles físicamente por las autoridades competentes, durante la utilización de estas. El CONTRATISTA está obligado a cumplir las disposiciones del Ministerio de Transporte, o autoridad competente y a obtener las autorizaciones que fueran del caso, los daños que se causen en vías públicas y privadas o a un tercero por negligencia, impericia o desacato de disposiciones de las autoridades, deberán ser arreglados, corregidos o indemnizados por el CONTRATISTA, dentro del plazo definido por la SUPERVISIÓN, CONTRATISTA, AEROCIVIL y TERCEROS AFECTADOS, el cual deberá determinarse conforme a la magnitud del daño.
La AEROCIVIL no se hará responsable por acciones u omisiones del CONTRATISTA y sus dependientes que causen daño en las vías, bienes, muebles e inmuebles y personas, o en general a cualquier elemento en el área de influencia de las obras. Por tanto, el CONTRATISTA.

3.11. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA deberá coordinar con el SUPERVISOR del contrato las actividades y horarios en que se deban desarrollar las obras de este, en aras de atender las restricciones de las zonas del aeropuerto. O de acuerdo con los NOTAM establecidos. Por tanto, es obligación del CONTRATISTA cumplir con los NOTAM y con las programaciones de mantenimientos aprobados. So pena de incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El CONTRATISTA asume el compromiso de garantizar el cumplimiento del plazo del contrato y asegurar la marcha ininterrumpida de las obras a desarrollar acorde con el cronograma vigente.

Cuando sea necesario realizar actividades adicionales a la programación de obra el CONTRATISTA solicitará permiso a la AEROCIVIL a través de la SUPERVISIÓN.

Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con la supervisión la liberación de dichas áreas con la debida anticipación.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las obras de mantenimiento, el trabajo en horas nocturnas y deberá disponer de todos los elementos adicionales de iluminación y logística. En cualquier caso, está obligado a garantizar

la continuidad del trabajo hasta la terminación de la labor requerida. Lo anterior en particular con las zonas del Lado Aire, en las cuales se debe garantizar la operación del aeropuerto de forma segura.

El CONTRATISTA se obliga a cumplir los horarios definidos en los NOTAM para ejecutar las actividades del lado aire a fin de mantener la operación del aeródromo en los horarios autorizados; garantizando condiciones adecuadas de operación en las áreas de intervención.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la SUPERVISIÓN y realizados en actividades que comprometen la funcionalidad de la terminal tales como demoliciones, pinturas, actividades eléctricas e hidrosanitarias o en obras que la SUPERVISIÓN considere prudente realizar en horarios nocturnos. El CONTRATISTA deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el SUPERVISOR, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente, tanto al personal vinculado, como a los usuarios; esta condición no generará sobrecostos o recargos nocturnos, ni podrán ser considerados para reclamaciones de costos adicionales a la AEROCIVIL.

Las actividades de mantenimiento de emergencia ejecutadas en el lado aire deberán ser terminadas en su totalidad una vez iniciadas independientemente del horario operacional del aeropuerto o de la relación laboral con el personal de obra o terceros. Las cuales deben ser recibidas a satisfacción por los responsables operacionales del aeropuerto, como requisito para la puesta en operación del Aeropuerto.

3.12. COMUNICACIONES

El CONTRATISTA está obligado a mantener comunicación permanente con la Torre de Control, el Servicio de Extinción de Incendio SEI e Inspectores de Rampa IP, para lo anterior el CONTRATISTA deberá contar con equipo de comunicación tipo Avantel y/o, celulares que cuenten con tecnología PT (Push to Talk) o aquel equipo de comunicación que se acuerde con la TWR del aeropuerto, de conformidad con los acuerdos que se establezcan con el Área Operacional y/o Administrativa, con el cual se configurarán grupos de trabajo vinculando las áreas necesarias, para el permanente contacto con la coordinación del grupo de operaciones de la AEROCIVIL y especialmente con los supervisores del área de movimiento SM, labor desempeñada por personal de la AEROCIVIL.

Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá participar en las reuniones de coordinación de actividades a desarrollarse en el área de maniobras (Pistas, calles de rodaje, cerramiento perimetral y zonas de seguridad). Con el fin de prevenir y/o mitigar riesgos operacionales que se puedan causar.

El contratista en conjunto con el supervisor y el Administrador del Aeropuerto, deberán establecer en la etapa de diagnóstico del contrato, un canal de comunicación constante las 24 horas con el fin de atender las emergencias y/o requerimiento que el aeropuerto requiera de forma inmediata.

3.13. ÁREA DE ALMACENAJE

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el Administrador del Aeropuerto, o responsable del mismo, siempre y cuando exista la disponibilidad de áreas para acopio.

Los materiales que se almacenen dentro de la propiedad del Aeropuerto no deben obstruir la navegación aérea ni el movimiento de las aeronaves, ni el tráfico vehicular en el aeropuerto, ni el servicio a los usuarios.

El CONTRATISTA es el responsable del almacenaje de materiales sueltos. Los cuales no pueden ser acopiados en aéreas activas de movimiento de las aeronaves.

Los materiales apilados se dispondrán de forma que prevenga el movimiento resultante por efecto de una ráfaga de viento natural o causada por una aeronave, deben ser marcados con banderas anaranjadas e iluminados con luces amarillas intermitentes durante momentos de poca visibilidad. En caso de no ser posible el retiro del material dentro del desarrollo de la actividad, el CONTRATISTA deberá cubrir con plástico, lona o polisombra en su totalidad, debidamente ancladas, con el fin de mitigar el riesgo de migración de finos particulados o residuos de diferentes tipos a las zonas de operación y evitar presencia de FOD y/o el daño de aeronaves o demás riesgos que se puedan desprender de esta condición, los cuales serán responsabilidad del CONTRATISTA.

El equipo o material de construcción no debe ser almacenado dentro del área de operaciones aéreas durante horas de poca visibilidad u oscuridad, sin la autorización del área responsable en el Aeropuerto. Solo se pueden realizar almacenamientos en donde sea previamente aprobado por la AEROCIVIL, los acopios provisionales deben ser retirados una vez se terminen las labores del día.

3.14. ZANJAS ABIERTAS

En el caso que las actividades contempladas dentro del alcance del objeto contractual incluyan movimientos de tierras, todas las zanjas abiertas o excavaciones dentro del área de operaciones aéreas y zonas vehiculares del aeropuerto deben ser informadas por el CONTRATISTA al SUPERVISOR, en coordinación con el administrador del Aeropuerto y/o controlador de la TWR, de acuerdo a las características operaciones de cada aeropuerto, a fin de que sean notificadas a los responsables de la operación del aeropuerto, con el fin de obtener las instrucciones que deberá cumplir el CONTRATISTA con respecto a manejo de estos y las condiciones aceptables que se definan para su protección, según el riesgo de seguridad operacional que representen.

Las barricadas deben estar alternadas con marcas blancas y anaranjadas y con luces intermitentes amarillas de un mínimo de cuarenta y cinco (45) cm de altura, estas pueden ser complementadas por instrucciones expresas dadas por la SUPERVISIÓN en cumplimiento de las disposiciones normativas indicadas en el RAC 14.

3.15. QUEMAS

No se permiten quemas dentro de la propiedad del Aeropuerto.

3.16. EROSIÓN

En el caso que las actividades contempladas dentro del alcance del objeto contractual incluyan movimientos de tierras, el CONTRATISTA debe implementar medidas efectivas de control para evitar erosión de materiales durante las excavaciones o

movimiento de tierra, que reduzcan el movimiento de partículas sueltas que contaminen las aéreas de movimiento o las fuentes de agua.

3.17. ACCIDENTES

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al SUPERVISOR, Administrador del aeropuerto y Autoridad de inmediato. Los CONTRATISTAS deben suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo ya sea en o junto al sitio. Cuando se haya causado heridas o muerte de personas, daños a la propiedad, se debe realizar un informe detallado al respecto acogiendo los lineamientos requeridos por las autoridades competentes.

El CONTRATISTA responderá de manera exclusiva por los daños y perjuicios causados tanto contractual como extracontractualmente, generados por él o sus empleados, agentes o subcontratistas y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL por los hechos, acciones u omisiones que puedan dar lugar a un accidente que generé un daño, para lo cual deberá amparar sus actividades e intervenciones con la póliza de responsabilidad civil extracontractual.

El CONTRATISTA, deberá mantener actualizada y a la vista el listado de personal, con su respectiva EPS, ARL y seguros colectivos de existir, con teléfono de contacto y de emergencia.

3.18. SEGURIDAD

El CONTRATISTA será el único responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.

El CONTRATISTA acatará y cumplirá las normas de seguridad aeroportuaria y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso a las áreas restringidas y las de permanencia en zonas de operación de aeronaves.

El CONTRATISTA será responsable de prevenir cualquier violación de la seguridad de las zonas restringidas y de cualquier ruta de entrada al área de desarrollo de actividades, por parte de sus empleados, agentes o subcontratistas.

Por lo tanto, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, las acciones sancionatorias y de cualquier índole que se generen por estas actuaciones.

3.19. AUTORIZACIÓN DE INGRESO Y PUESTOS DE CONTROL

Toda persona, vehículo, equipo o insumo a cargo del CONTRATISTA que se requiera ingresar a las áreas restringidas del aeropuerto debe hacerlo únicamente por los puestos de control autorizados por la Administración del aeropuerto, cumpliendo los protocolos de seguridad requeridos.

Los costos de los permisos serán asumidos por el CONTRATISTA (con sus respectivas actualizaciones cuando se requieran), el cual responderá por el mal uso que sus empleados den a estos.

Los permisos de ingreso de personal y equipos serán devueltos al término de las obras o cuando estos sean retirados de las actividades, para las respectivas aéreas entregadas.

3.20. SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La AEROCIVIL unilateralmente podrá suspender en todo o parte la ejecución de las obras, por las causas que se mencionan a continuación, las cuales se considera totalmente imputable al CONTRATISTA:

- Cuando las actividades de obra no se estén ejecutando con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas.
- Por infracción a las normas de seguridad aeroportuaria establecidas por la AEROCIVIL a través de la SUPERVISIÓN del contrato o las que sean usuales en la clase de trabajos contratados.
- Cuando el CONTRATISTA adelante trabajos, cuya ejecución haya sido expresamente rechazada por la SUPERVISIÓN.
- Cuando las actividades realizadas generen riesgo a la seguridad operacional y a la seguridad de las aeronaves.
- Cuando a consideración del personal administrativo y/u operativo de la AEROCIVIL, Operador aeroportuario o Autoridad Aeronáutica, determine que las actividades en ejecución representan un riesgo real para la seguridad aérea. Por incumplimiento a las normas del SISOMA, por no contar con el equipo requerido, ni con el personal necesario y/ materiales, para lograr la logística requerida.

3.21. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades objeto del contrato, hasta el término de vigencia de la garantía respectiva.

El CONTRATISTA asumirá todas las consecuencias económicas y técnicas que se deriven de la aplicación de los métodos que constructivos y de evaluación que utilice y, por lo tanto, responsable de la calidad y resultado obtenido.

Se prohíbe a los empleados u operarios del CONTRATISTA pernoctar en las instalaciones aeroportuarias o trasladarse a áreas no autorizadas.

3.22. SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA será el único responsable por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional BIOSEGURIDAD y seguridad industrial de todo el personal que trabaje para él o para sus subcontratistas. El CONTRATISTA DE OBRA, por su cuenta, deberá proveer todos los insumos de seguridad y de salud que sean necesarios para mantener a salvo a las personas y a los bienes de la AEROCIVIL y de terceros. Así mismo el CONTRATISTA DE OBRA debe suministrar los insumos y equipos

para la implementación de los protocolos de bioseguridad por COVID-19. Lo anterior será verificado permanentemente por la SUPERVISIÓN.

Una vez firmada el acta de inicio del contrato de obra por cada una de las partes, se deberá diligenciar y entregar al supervisor, los siguientes documentos, los cuales serán remitidos a la Oficina de Salud Ocupacional de la regional correspondiente del aeropuerto

1. Carta de compromiso de cumplimiento como contratistas
2. Matriz de cumplimiento de requisitos en seguridad y salud en el trabajo para contratistas jurídicos, en el cual deberá presentar la siguiente información:

Trabajo en alturas:

- ✓ Programa de Protección Contra caídas
- ✓ Procedimiento para la atención y rescate en alturas
- ✓ Certificado de formación y/o competencia laboral de las personas que realizaran trabajo en alturas
- ✓ Certificado del coordinador de trabajo en alturas
- ✓ Certificado de calidad y registros de inspecciones de los equipos de protección contra caídas y de los sistemas de acceso a utilizar.
- ✓ Permiso de trabajo diligenciado y firmado.

Izaje de cargas:

- ✓ Certificados para operación del personal operador y aparejador de grúas.
- ✓ Certificados de inspección de los equipos de izaje
- ✓ Señalización y demarcación de áreas
- ✓ Si el equipo está registrado en una entidad de tránsito o transporte local /distrital, se deberá presentar el SOAT vigente, matrícula y certificado de revisión técnico mecánica.
- ✓ Permiso de trabajo diligenciado y firmado.

Instalaciones o mantenimientos eléctricos:

- ✓ Las personas que dirijan, supervisen y /o ejecuten las actividades de instalaciones y mantenimiento eléctricos deben ser profesionales competentes, con matrícula profesional vigente
- ✓ Procedimiento de trabajo seguro de instalaciones o mantenimientos eléctricos.
- ✓ Permiso de trabajo diligenciado y firmado

Trabajos en caliente:

- ✓ Permiso de trabajo diligenciado y firmado.
- ✓ Hojas de seguridad de los productos químicos a utilizar.
- ✓ Certificado de competencia en la actividad en caliente a realizar de los trabajadores y el responsable de supervisar la actividad.

Trabajo en espacios confinados:

- ✓ Programa de gestión de espacios confinados.
- ✓ Implementación del programa según lo establecido en la normatividad legal.

El contratista debe informar al supervisor del contrato y grupo de SST si se presentaron accidentes de trabajo durante el mes.

Cuando el contratista ejecute actividades o tareas de alto riesgo – TAR – (trabajo en alturas, espacios confinados, eléctricos, en caliente e izaje de cargas) debe contar en el área de trabajo con la presencia de una persona que cuente con licencia en SST.

Suministrar la siguiente documentación antes de iniciar la ejecución del contrato:

- ✓ Protocolos de seguridad para covid 19
- ✓ GDIR-2-3-12-129: Carta de compromiso de cumplimiento como contratista (Adjunto)
- ✓ Copia de la licencia en salud ocupacional del profesional que estará a cargo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo durante el desarrollo de la obra, servicio e instalación.

Realizar la inducción y evaluación del SGSST de la Aeronáutica Civil, todas las personas que pertenezcan al contratista y sub contratistas en caso de que aplique.

Implementar las estrategias establecidas como medidas de control de los peligros identificados en el documento matriz de cumplimiento de requisitos.

Presentar los pagos y aportes de seguridad social del personal de las personas que participan en la ejecución del contrato

3.23. INCUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS

El CONTRATISTA deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las actividades ejecutadas que, a juicio de la SUPERVISIÓN del contrato, hayan sido realizadas con especificaciones de menor calidad o diferentes a las señaladas.

Se entiende por actividades mal ejecutadas aquellas que a juicio de la SUPERVISIÓN no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas incluyendo materiales, equipo, mano de obra o acabados que generen riesgos operacionales directamente o induzcan a otras afectaciones, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá atender las observaciones en el plazo que la SUPERVISIÓN le indique.

La SUPERVISIÓN del contrato será quien supervise el cumplimiento de calidad de materiales, equipo, mano de obra, tipo de intervención, garantizando así la calidad de las actividades.

Si el CONTRATISTA no repara las actividades mal ejecutadas dentro del término señalado por la SUPERVISIÓN, la AEROCIVIL procederá a imponer las sanciones a que haya lugar, conforme a los informes y soportes presentados previamente por la SUPERVISIÓN.

Lo anterior, no implica que la AEROCIVIL releve al CONTRATISTA de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las actividades.

3.24. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS A CARGO DEL CONTRATISTA

En los casos en que el material necesario para la ejecución de alguna actividad sea rechazado por la SUPERVISIÓN, el CONTRATISTA a su costa, deberá retirarlo del aeropuerto y reemplazarlo en forma inmediata.

De considerarlo necesario, la SUPERVISIÓN ordenará al CONTRATISTA el descubrimiento de las obras no visibles, con el fin de verificar la calidad de las obras, cuando no sea posible la utilización de ensayos no destructivos, en todo caso los gastos que tal operación demande serán por cuenta del CONTRATISTA.

Las aprobaciones por parte de la SUPERVISIÓN a los materiales no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las actividades.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de las actividades en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas a cargo del CONTRATISTA.

Para contratos que incluyan dentro del alcance del objeto contractual la descontaminación de la pista: Para determinar la pertinencia y necesidad de realizar el ítem de descontaminación de pista, previamente el CONTRATISTA se obliga a realizar el ensayo de coeficiente de rozamiento sobre el área a intervenir, viabilizada la actividad por parte del SUPERVISOR y una vez ejecutada por parte del CONTRATISTA, se deberá realizar nuevamente el ensayo en mención con el fin de determinar la eficacia de la actividad y proceder con el recibo de la misma por parte de la SUPERVISIÓN, en caso de encontrar como resultado del ensayo, que las condiciones de la pista no fueron mejoradas con la actividad, el supervisor no podrá aprobar su inclusión en la cuenta para el pago. Una vez aprobado y ejecutado el ítem de descontaminación de pista, deberá realizarse la demarcación de esta en los sectores intervenidos. Según lo descrito en Adjunto del RAC 14.

Nota: La actividad de descontaminación de pista solo podrá ser presentada para pago una única vez, previo cumplimento de los requisitos de coeficiente de fricción requeridos para pistas en servicio. De acuerdo con lo anterior, no podrá realizarse el pago de esta actividad cuando no se cumplan los parámetros exigidos, este pago se realizará una única vez, independiente del número de veces que el CONTRATISTA requiere hacerlo para el cumplimiento de la normatividad.

Los ensayos requeridos para la ejecución y aprobación de la descontaminación de pista deberán ser tenidos en cuenta dentro del valor de esta actividad.

Si fuese preciso, a juicio de la SUPERVISIÓN del contrato, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos con sus costos estarán a cargo del CONTRATISTA.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez sean aprobados por la SUPERVISIÓN del contrato en marco de las Especificaciones Técnicas.

3.25. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES

Las especificaciones técnicas aquí consignadas, corresponden a las actividades para el servicio a contratar.

- Generalidades: Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los documentos o en ambos, pero que debe formar parte del servicio, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

- Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito al Supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

- Obligaciones del contratista. Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los especificaciones o indicaciones dadas por el supervisor. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor pues en caso contrario se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de esta área será por cuenta del Contratista.

- Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características.

A continuación, se describe en detalle el alcance de cada una de las actividades contempladas en el presente proyecto.

3.25.1. DESMONTE Y RETIRO DE CUBIERTA EXISTENTE

- ITEM: 1.1.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a los trabajos para demoler, retirar y realizar la disposición final de cubierta existente compuesta por estructura metálica y tejas de asbesto cemento.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Realizar una inspección detallada de la cubierta existente para identificar el estado de las estructuras metálicas y las tejas de asbesto-cemento.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo para evitar el acceso no autorizado y proteger a los trabajadores y el público. Instalar barreras y lonas plásticas alrededor del área para contener cualquier polvo o fragmentos de asbesto.
- Todo el personal debe utilizar equipo de protección personal adecuado, incluyendo trajes especiales para el manejo de asbesto, guantes, mascarillas con filtros para partículas de asbesto, gafas de seguridad y calzado resistente.

- Antes de iniciar el desmonte, humedecer las tejas de asbesto-cemento para minimizar la liberación de fibras de asbesto en el aire.
- Desmontar las tejas de asbesto-cemento manualmente, evitando romperlas o dañarlas para reducir la liberación de polvo. Las tejas deben retirarse en orden inverso a su instalación.
- Colocar las tejas retiradas cuidadosamente en bolsas de polietileno grueso o contenedores herméticos aprobados para el transporte de materiales con asbesto. Sellar y etiquetar los contenedores según las normativas de manejo de residuos peligrosos.
- Desmontar las estructuras metálicas que soportaban las tejas, siguiendo un procedimiento ordenado y controlado para evitar daños a la estructura restante. Emplear herramientas manuales o mecánicas según corresponda.
- Clasificar los materiales metálicos desmontados para determinar si serán reutilizados, reciclados o dispuestos como chatarra. Asegurar que todos los materiales sean almacenados en áreas designadas.
- Transportar los residuos de asbesto-cemento a un sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con todas las regulaciones locales y nacionales sobre el manejo de residuos peligrosos.
- Enviar las estructuras metálicas a reciclaje o a disposición final, según las decisiones tomadas en la fase de clasificación.
- Realizar una limpieza exhaustiva del área de trabajo para eliminar cualquier residuo de asbesto o metal. Se debe utilizar aspiradoras con filtros HEPA para evitar la dispersión de fibras de asbesto.
- Efectuar una inspección final para asegurar que todas las tejas de asbesto-cemento y estructuras metálicas han sido retiradas adecuadamente y que el área está libre de contaminantes.
- Documentar todo el proceso de desmonte, incluyendo la cantidad de material retirado, los métodos utilizados y el manejo de residuos.
- Elaborar un informe detallado que incluya la verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad y ambientales, y presentar dicho informe a la entidad correspondiente.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramienta menor.
  - Bolsas de polietileno grueso o contenedores herméticos para residuos de asbesto
  - Selladores y etiquetas para residuos peligrosos.
  - Equipos de protección personal (trajes especiales, mascarillas, guantes, etc.).
  - Herramientas manuales y mecánicas para desmontaje.
  - Andamios o manlift para acceder a la cubierta.
  - Aspiradoras con filtros HEPA para limpieza.
  - Vehículos para transporte de residuos peligrosos.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.2. ROCERÍA, DESMONTE, LIMPIEZA Y RETIRO DE MALEZA EN ÁREAS ADYACENTES

- ITEM: 1.2.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la ejecución de todas las labores necesarias para realizar la rocería, desmonte, limpieza y retiro de maleza, vegetación invasiva, pastos altos, arbustos, raíces superficiales, material orgánico y residuos sólidos presentes en las áreas exteriores, perimetrales y adyacentes a la infraestructura objeto de intervención. Se estima un área de intervención entre 1,500 m2 a 2,500 m2 de limpieza.

El alcance incluye el corte y remoción de cobertura vegetal no deseada, limpieza de zonas con empozamiento superficial, retiro de vegetación adherida a muros, bordillos, canales y demás elementos constructivos, así como la recolección, cargue, transporte interno, disposición final del material resultante y limpieza general del área intervenida.

La actividad deberá ejecutarse de manera tal que permita:

- liberar completamente las áreas de trabajo;
- facilitar la inspección técnica de elementos estructurales y arquitectónicos;
- mejorar las condiciones de drenaje superficial;
- eliminar focos de humedad, fauna nociva y vegetación invasiva que puedan afectar la infraestructura.

El contratista deberá suministrar toda la mano de obra, herramientas, equipos, maquinaria menor, elementos de protección personal, señalización preventiva y demás recursos requeridos para la correcta ejecución del ítem.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá ejecutar la actividad conforme al siguiente procedimiento mínimo:

Previo al inicio de los trabajos, se deberá realizar la identificación, demarcación y delimitación de las áreas a intervenir, de acuerdo con las instrucciones de la supervisión o interventoría.
Se deberá verificar:

- extensión del área con maleza;
- densidad de vegetación;
- presencia de residuos;
- zonas con drenajes o elementos sensibles.

Antes de iniciar labores, el contratista deberá implementar las medidas de seguridad industrial y salud en el trabajo, incluyendo:

- señalización preventiva del área;
- delimitación de zonas de trabajo;
- uso obligatorio de EPP;
- control de acceso a personal no autorizado.

Como mínimo, el personal deberá contar con:

- casco;
- guantes;
- gafas de seguridad;
- botas de seguridad;
- protección auditiva (cuando aplique);
- protección respiratoria (si se genera material particulado).

Se procederá al corte manual y/o mecánico de:

- pasto alto;
- maleza;
- hierbas invasivas;
- arbustos menores;
- vegetación superficial.

Podrán emplearse equipos tales como:

- guadañas;
- machetes;
- motosierras (cuando aplique);
- herramientas manuales.

La altura final de corte deberá permitir dejar el terreno limpio y despejado, evitando rebrotes inmediatos.

Posteriormente se realizará el retiro de:

- raíces superficiales;
- arbustos desprendidos;
- vegetación adherida a fachadas;
- ramas caídas;
- material orgánico acumulado.

En zonas cercanas a:

- muros,
- columnas,
- estructuras metálicas,
- canales,
- redes expuestas,

la remoción deberá efectuarse manualmente para evitar daños a la infraestructura existente.

El contratista deberá limpiar y despejar las zonas de escorrentía superficial, incluyendo cuando aplique:

- cunetas;
- canales;
- rejillas;
- bajantes;
- bordes de pavimento.

Se deberá retirar cualquier obstrucción causada por:

- sedimentos;
- hojas;
- raíces;
- basura;
- lodos.

Todo el material resultante de las labores de rocería y desmonte deberá ser recolectado de forma inmediata, evitando acumulaciones prolongadas en el sitio.

Incluye:

- apilamiento temporal;
- embolsado (si aplica);
- cargue manual o mecánico.

No se permitirá:

- quema de residuos vegetales;
- enterramiento en sitio;
- abandono de residuos dentro del aeropuerto.

El material retirado deberá transportarse hasta un sitio autorizado para disposición final, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El contratista será responsable de:

- cargue;
- transporte;
- descargue;
- pago de tasas o tarifas asociadas.

Una vez terminada la actividad, el área deberá quedar:

- completamente limpia;
- libre de maleza;
- libre de residuos;
- apta para inspección y ejecución de obras posteriores.

No se aceptarán áreas con:

- residuos orgánicos dispersos;
- raíces sobresalientes;
- material vegetal acumulado.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramienta menor.
  - Guadañas.
  - Machetes.
  - Motosierra.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por unidad (und). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.3. DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO

- ITEM: 1.3.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de cielo raso en yeso cartón, drywall, PVC o fibra de mineral acústica.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Antes de iniciar la actividad, se realizará una evaluación detallada del área donde se encuentra instalado el cielo raso. Se verificará el tipo de fijaciones utilizadas y si existen conexiones con otros elementos estructurales o servicios.
- Se debe contar con el equipo de protección personal (EPP) adecuado para todos los trabajadores involucrados en la tarea, que incluye gafas protectoras, mascarillas respiratorias, guantes de seguridad y casco.
- Si el espacio cuenta con iluminación empotrada u otros accesorios fijados al cielo raso, se retirarán con cuidado para evitar daños durante el desmonte.
- Se procederá al desmonte de los paneles de forma cuidadosa para evitar roturas o daños en el material. En la mayoría de los casos, los paneles están fijados mediante sistemas de suspensión tipo "T" o clips, por lo que se deben liberar con precaución.
- Usando las herramientas manuales adecuadas, se retirarán los clips o sistemas de suspensión para liberar los paneles de fibra mineral. Si los paneles están fijados con tornillos, se desmontarán de manera sistemática y ordenada.
- Cada panel se retirará con cuidado y se colocará en los contenedores designados para su posterior manejo y eliminación segura.
- Durante el desmonte, se evitará cualquier daño a la estructura del techo o elementos adyacentes, evitando así costosas reparaciones adicionales.

- Si se encuentran paneles dañados o deteriorados durante el proceso de desmonte, se registrarán y se reemplazarán según corresponda para asegurar una terminación adecuada de la actividad.
- Todos los paneles retirados se manipularán con cuidado para minimizar la dispersión de polvo o partículas en el aire.
- El área afectada será debidamente limpiada y preparada para continuar con las etapas siguientes del proyecto, ya sea la instalación de un nuevo cielo raso o cualquier otra actividad programada.
- Se seguirán las regulaciones y normativas locales sobre la disposición adecuada de los materiales retirados, en especial los paneles de fibra mineral, ya que pueden considerarse residuos especiales o peligrosos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.4. DESMONTE MARCOS, PUERTAS Y/O VENTANAS. INCLUYE RETIRO

- ITEM: 1.4.

- DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas, marcos y sus ventanas, previamente indicados por los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad (und) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA. INCLUYE FABRICACIÓN, MONTAJE, SOLDADURA CERTIFICADA Y PINTURA EPÓXICA

- ITEM: 1.5.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, montaje e instalación de estructura metálica para soporte de cubierta, incluyendo todos los elementos principales y secundarios requeridos para garantizar la estabilidad, rigidez y capacidad estructural del sistema de cubierta, conforme a los diseños estructurales aprobados.
El alcance incluye, sin limitarse a:

- suministro de perfiles estructurales metálicos;
- fabricación de elementos en taller;
- corte, perforación, biselado y conformado;
- fabricación de cerchas, vigas, correas, riostras, tensores, diagonales y elementos de rigidización;
- platinas, cartelas y conexiones;
- izaje y montaje en obra;
- alineación, plomeo y nivelación;
- ejecución de uniones soldadas y/o empernadas;
- soldadura estructural certificada;
- limpieza mecánica de superficies;
- aplicación de pintura anticorrosiva;
- aplicación de sistema de recubrimiento epóxico;
- pruebas, ajustes y correcciones necesarias.

La estructura metálica deberá cumplir con las cargas de diseño establecidas en los estudios estructurales, incluyendo cargas permanentes, sobrecargas de mantenimiento, acciones de viento y demás solicitaciones aplicables.

El contratista deberá garantizar que todos los procesos de fabricación y montaje cumplan con la normativa técnica vigente, incluyendo como referencia:

- NSR-10
- American Institute of Steel Construction
- American Welding Society

Incluye toda la mano de obra calificada, materiales, equipos, herramientas, transporte, izaje, ensayos, certificaciones y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La actividad deberá ejecutarse como mínimo conforme al siguiente procedimiento:

Previo al inicio de fabricación, el contratista deberá revisar y validar:

- planos estructurales;
- detalles de conexiones;
- memorias de cálculo;
- especificaciones de soldadura;
- secuencia de montaje.

Deberán elaborarse y someterse a aprobación los planos de taller (shop drawings) de fabricación.

No podrá iniciarse fabricación sin aprobación de la supervisión.

Todos los perfiles y elementos metálicos deberán cumplir con las especificaciones de diseño.

Se verificará:

- dimensiones;
- espesores;
- calidad del acero;
- certificados de fábrica;
- ausencia de deformaciones o corrosión severa.

No se aceptarán materiales con:

- pandeos permanentes;
- grietas;
- laminación defectuosa;
- corrosión avanzada.

La fabricación incluirá:

- trazado;
- corte;
- perforación;
- biselado;
- armado preliminar;
- soldadura en taller.

Los cortes podrán realizarse mediante:

- sierra;
- plasma;
- oxicorte controlado.

Los bordes deberán quedar libres de:

- rebabas;
- escoria;
- irregularidades.

Se fabricarán según diseño:

- cerchas;
- vigas;
- correas;
- riostras;
- diagonales;
- tensores;
- rigidizadores;
- placas base;
- platinas de conexión.

Las tolerancias dimensionales deberán ajustarse a normas de fabricación estructural.

Previo a la aplicación del sistema de protección anticorrosiva, todas las superficies deberán limpiarse mediante procedimientos mecánicos y/o abrasivos para retirar:

- cascarilla de laminación;
- óxido;
- grasa;
- suciedad;
- escoria de soldadura;
- contaminantes.

El grado de limpieza deberá ser compatible con el sistema de pintura especificado.

Una vez preparada la superficie, se aplicará el sistema de protección compuesto por:

Primera capa:

Pintura anticorrosiva tipo primer.

Capas posteriores:

Sistema epóxico de alta resistencia para ambientes exteriores.

La aplicación deberá garantizar:

- espesor uniforme;
- adherencia adecuada;
- cobertura total;
- protección contra corrosión.

No se permitirá pintar superficies con:

- humedad;
- polvo;
- grasa;
- presencia de lluvia.

Cada capa deberá cumplir tiempos de secado recomendados por fabricante.

Los elementos fabricados deberán transportarse al sitio de montaje asegurando:

- amarre adecuado;
- protección de recubrimientos;
- control de deformaciones;
- protección contra impactos.

Cualquier elemento deformado durante transporte deberá ser reemplazado o corregido.

Antes del montaje, el contratista verificará:

- ejes;
- cotas;
- niveles;
- apoyos;
- alineación de elementos existentes.

El montaje podrá requerir:

- grúas;
- manlift;
- andamios certificados;
- sistemas de izaje.

La instalación se ejecutará según secuencia estructural aprobada para evitar:

- torsiones;
- cargas excéntricas;
- inestabilidad temporal.

Se montarán y ajustarán:

- cerchas principales;
- vigas secundarias;
- correas;
- arriostramientos;
- tensores;
- conexiones.

Todas las uniones soldadas deberán ser ejecutadas por personal certificado.

La soldadura deberá cumplir procedimientos calificados (WPS) y ser realizada por soldadores certificados.

Se controlará:

- penetración;
- continuidad;
- geometría del cordón;
- ausencia de poros;
- ausencia de grietas;
- ausencia de socavaciones.

La interventoría podrá exigir ensayos no destructivos, tales como:

- inspección visual;
- líquidos penetrantes;
- ultrasonido;
- partículas magnéticas.

No se aceptarán soldaduras defectuosas.

Toda soldadura rechazada deberá demolerse y rehacerse.

Finalizado el montaje se verificará:

- verticalidad;
- alineación;
- plomeo;

- nivelación;
- ajuste de conexiones;
- integridad del sistema de pintura.

La estructura deberá quedar completamente estable y apta para recibir la cubierta.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.
  - Perfiles estructurales en acero (IPR, C, L, tubulares, etc.)
  - Platinas
  - Láminas estructurales
  - Pernos estructurales de alta resistencia
  - Tuercas
  - Arandelas
  - Anclajes mecánicos o químicos (si aplica)
  - Electrodos certificados
  - Alambre MIG/MAG (si aplica)
  - Fundentes (si aplica)
  - Gases industriales
  - Solventes
  - Desengrasantes
  - Primer anticorrosivo
  - Pintura epóxica
  - Endurecedores
  - Diluyentes autorizados
  - Máquina de corte
  - Sierra metálica
  - Equipo de oxicorte
  - Taladro industrial
  - Esmeril angular
  - Soldadora SMAW
  - Soldadora MIG/MAG
  - Generador eléctrico
  - Grúa

- Camión pluma
- Polipastos
- Malacates
- Eslingas certificadas
- Andamios certificados
- Plataforma elevadora
- Flexómetro
- Nivel láser
- Estación total (si aplica)
- Medidor de espesor de pintura

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será por kilogramo (kg) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA TERMOACÚSTICA. INLCUYE CUMBRERAS, REMATES Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

- ITEM: 1.6.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de teja termoacústica para el cubrimiento de la parte superior, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. Incluye cumbreras, rematas y demás elementos para su correcta instalación.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas termoacústicas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.

- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos: o Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocación de amarres: o Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Taladro.
- Destornillador.
- Alicates.
- Teja termoacústica
- Amarre tapa metálica 26 cm calibre 18.
- Tornillo autoperforante 3/4.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.7. REMOCIÓN DE PINTURA

- ITEM: 1.7.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a los trabajos para demoler y remover la pintura adherida a las paredes, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Señalar y delimitar la zona.
- Con palustre y lija se procede a retirar la pintura existente con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto.
- Retirar los residuos de pintura que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

La remoción debe ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Lija.
  - Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.8. PAÑETE IMPERMEABILIZADO DE MURO EN MAMPOSTERÍA, MORTERO DE PEGA 1:4

- ITEM: 1.8.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.

- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.9. REPARACIÓN Y RESANE DE HUMEDADES EN PARED

- ITEM: 1.9.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la reparación y resane de humedades en pared.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se debe raspar con una espátula todos los hongos o pintura descascarada que se ha acumulado en el muro. Si es necesario pasa una escobilla para quitar los residuos.
- Si el muro tiene hongos, debes lavar la pared con una mezcla de agua con cloro. Moja el cepillo de mano y refriega el muro hasta limpiarlos completamente, también puedes hacer este proceso con una hidrolavadora.
- Cuando el muro esté seco repara con yeso o pasta de muro las fisuras que quedaron después de la limpieza.
- Pasa una lija para pulir la superficie y eliminar las imperfecciones.
- Aplica el impermeabilizante elegido, este puede tener color o no.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Las superficies pintadas presente una homogeneidad y el total del área intervenida, sin zonas veteadas o mareadas.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Lija.
- Hidrolavadora.
- Impermeabilizante para muros tipo Sika Imper Mur o similar.
- Yeso.
- Brocha 4" Cerda Natural.
- Rodillo Anti-Goteo de 9" para Vinilo + Bandeja.
- Andamio Tubular (Secc:1.5X1.5M.) Certificado.
- Paral Telescópico Corto.
- Planchones a = 10"; e = 2"; L = 3,20 M (CEPIULLADO e= 4,10 Cm; a= 0,23 M.
- Arnés + Línea + Eslinga Sencilla.

- Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.10. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO COLOR BLANCO PARA MUROS

- ITEM: 1.10.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de división con una o varias capas de estuco plástico color blanco, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la división para retirar cualquier mugre, grasa o residuos que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el estuco plástico según las recomendaciones del fabricante para su aplicación.
- Aplicar el estuco de forma uniforme con llana metálica.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Estuco plástico color blanco.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.11. PINTURA TIPO I PARA INTERIOR (2 MANOS)

- ITEM: 1.11.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro y aplicación a dos (2) manos de pintura color blanco para interiores tipo Koraza o similares.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El contratista previo a la ejecución de esta actividad deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lineamientos generales y particulares.

- Localización y replanteo.
- Preparación de la superficie a pintar.
- Suministro e instalación de materiales.
- Aplicación de la pintura Tipo I para interiores.
- Mano de obra Certificada en Alturas.
- Andamios Certificados
- Equipos y herramientas.
- Limpieza.

El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente:

- Verificar localización.
- Aprobación por Supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por el Supervisor.
- Verificar acabados para aceptación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

- Las superficies pintadas presente una homogeneidad y el total del área intervenida, sin zonas veteadas o mareadas.
- Que las Cubiertas y edificaciones aledañas que resultaran salpicadas sean restauradas en su totalidad a costo del Contratista.
- Que el comandante de la guarnición militar apruebe el color y acabado de las mismas.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Pintura en vinilo tipo koraza o Extrablindaje.
- Brocha 4" Cerda Natural.
- Rodillo Anti-Goteo de 9" para Vinilo + Bandeja.
- Andamio Tubular (Secc:1.5X1.5M.) Certificado.
- Paral Telescópico Corto.
- Planchones a = 10"; e = 2"; L = 3,20 M (CEPIULLADO e= 4,10 Cm; a= 0,23 M.
- Arnés + Línea + Eslinga Sencilla.
- Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.12. PINTURA TIPO I PARA EXTERIOR (2 MANOS)

- ITEM: 1.12.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro y aplicación a dos (2) manos de pintura color a definir para exterior tipo Koraza o similares.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El contratista previo a la ejecución de esta actividad deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo.
- Preparación de la superficie a pintar.
- Suministro e instalación de materiales.
- Aplicación de la pintura Tipo I para exteriores.
- Mano de obra Certificada en Alturas.
- Andamios Certificados
- Equipos y herramientas.
- Limpieza.

El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente:

- Verificar localización.
- Aprobación por Supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por el Supervisor.
- Verificar acabados para aceptación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

- Las superficies pintadas presente una homogeneidad y el total del área intervenida, sin zonas veteadas o mareadas.
- Que las Cubiertas y edificaciones aledañas que resultaran salpicadas sean restauradas en su totalidad a costo del Contratista.
- Que el comandante de la guarnición militar apruebe el color y acabado de las mismas.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Pintura en vinilo tipo koraza o Extrablindaje.
- Brocha 4" Cerda Natural.
- Rodillo Anti-Goteo de 9" para Vinilo + Bandeja.
- Andamio Tubular (Secc:1.5X1.5M.) Certificado.
- Paral Telescópico Corto.
- Planchones a = 10"; e = 2"; L = 3,20 M (CEPIULLADO e= 4,10 Cm; a= 0,23 M.
- Arnés + Línea + Eslinga Sencilla.
- Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del

contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.13. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL CON ESTRUCTURA SIMPLE ANCLADA A MUROS EXISTENTES EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO DE 48MM, CADA 0.60M. INCLUYE FIJACIONES PARA EL ANCLAJE DE LA ESTRUCTURA, TORNILLERÍA, CINTA FILO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

- ITEM: 1.13.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste el suministro e instalación de láminas en drywall para cielo raso, incluye estructura y acabado en masilla para posterior pintura.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Adecuación del sitio a trabajar.
- Desinstalar las láminas que estén deterioradas, sucias, húmedas y/o en estado desperfecto.
- Marcación donde se instalará el cielo raso.
- Instalar estructura de fijación.
- Definir posición de luminarias.
- Colocación de reglas.
- Colocación de remates contra muro.
- Instalación de láminas.
- Acabado final, el cual debe ser masillado, las juntas completamente selladas y pintadas.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.

- Drywall.
- Pistola de fijación.
- Rodillo felpa para pintura.
- Omega.
- Vigueta.
- Ángulo.
- Tornillo panel punta aguda.
- Tornillo estructural punta aguda cabeza plana.
- Alambre galvanizado.
- Adhesivo sellador de juntas rígidas.
- Cinta papel sellapanel.
- Masilla Panel-Tec.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED, 40 W, IP-20 (595x595 mm)

- ITEM: 1.14.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la instalación y reemplazo de luminarias tipo led que están fuera de servicio.

La ejecución de este ítem se realizará de acuerdo con las necesidades de la Aerocivil y solamente se ejecutarán previa aprobación de la supervisión del contrato ya que las cantidades previstas son estimadas, es obligación del contratista verificar que la ejecución del contrato se mantenga dentro del presupuesto. Es obligación del contratista verificar las necesidades de

ejecución para mantener en buenas condiciones las instalaciones del aeropuerto e informar al supervisor del contrato las cantidades necesarias a ejecutar.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

  - Inicialmente se deben identificar las luminarias en mal estado o sin funcionamiento.
  - Una vez aprobada la ejecución por parte del supervisor del contrato se deberá realizar el desmonte y retiro de la luminaria existente.
  - Realizar la instalación de la luminaria nueva conforme a las especificaciones del fabricante.

- ENSAYOS A REALIZAR:

Verificar el funcionamiento.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.
  - Luminaria LED.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por unidad (und) equivalentes al costo de la intervención a realizar. El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.15. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED, 24 W, IP-20 (Ø 295 mm)

- ITEM: 1.15.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la instalación y reemplazo de luminarias tipo led que están fuera de servicio.

La ejecución de este ítem se realizará de acuerdo con las necesidades de la Aerocivil y solamente se ejecutarán previa aprobación de la supervisión del contrato ya que las cantidades previstas son estimadas, es obligación del contratista verificar que la ejecución del contrato se mantenga dentro del presupuesto. Es obligación del contratista verificar las necesidades de ejecución para mantener en buenas condiciones las instalaciones del aeropuerto e informar al supervisor del contrato las cantidades necesarias a ejecutar.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

  - Inicialmente se deben identificar las luminarias en mal estado o sin funcionamiento.
  - Una vez aprobada la ejecución por parte del supervisor del contrato se deberá realizar el desmonte y retiro de la luminaria existente.
  - Realizar la instalación de la luminaria nueva conforme a las especificaciones del fabricante.

- ENSAYOS A REALIZAR:

Verificar el funcionamiento.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.
  - Luminaria LED.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por unidad (und) equivalentes al costo de la intervención a realizar. El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa

autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANERÍA EN VIDRIO Y MARCO EN ALUMINIO

- ITEM: 1.16.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de ventanería en vidrio y marco en aluminio para las áreas incluidas dentro del alcance del objeto contractual.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Evaluar el área de instalación para determinar las dimensiones exactas y el estado del lugar donde se realizará el trabajo.
- Medir con precisión las dimensiones del espacio donde se instalarán las ventanas.
- Cortar los perfiles de aluminio a las dimensiones requeridas utilizando herramientas de corte adecuadas.
- Cortar los vidrios a las dimensiones necesarias, asegurándose de que los bordes sean lisos y seguros.
- Limpiar y preparar los perfiles de aluminio para el ensamblaje.
- Unir los perfiles de aluminio utilizando herrajes y accesorios específicos para formar el marco de la ventana. Asegurarse de que las uniones sean fuertes y precisas.
- Colocar burletes y sellos en los marcos de aluminio para asegurar una correcta instalación del vidrio y prevenir filtraciones.
- Colocar los paneles de vidrio en los marcos de aluminio, asegurándolos con juntas y selladores adecuados para evitar movimiento y filtraciones.
- Asegurarse de que la abertura donde se instalará la ventana esté limpia, libre de escombros y nivelada.
- Colocar el marco de la ventana en la abertura y ajustar su posición para que esté nivelado y alineado correctamente.
- Fijar el marco de la ventana a la estructura del edificio utilizando tornillos y anclajes adecuados. Asegurarse de que la fijación sea firme y segura.
- Aplicar selladores alrededor del marco de la ventana para asegurar una instalación hermética y prevenir filtraciones de aire y agua.
- Limpiar cualquier exceso de sellador y residuos del área de trabajo. Realizar un acabado final para asegurar que la instalación sea estética y funcional.
- Verificar que las ventanas abran y cierren correctamente, y que no haya filtraciones de aire ni agua.
- Realizar una inspección final para asegurarse de que todo el trabajo se ha llevado a cabo de acuerdo con las especificaciones y estándares de calidad.
- Limpiar el área de trabajo, retirando restos de materiales y herramientas.

- Entregar el área de trabajo al cliente, asegurándose de que esté en condiciones óptimas para su uso inmediato.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Perfiles de aluminio.
- Vidrio.
- Burletes y sellos.
- Herrajes y accesorios.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.17. SELLADO E IMPERMEABILIZADO DE JUNTAS DE PUERTAS Y VENTANAS

- ITEM: 1.17.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el sellado e impermeabilizado de juntas de puertas y ventanas.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpiar la superficie de la junta para que esté libre de polvo, aceites o grasa.
- Humedecer la superficie donde se aplicará el producto con un atomizador.
- Aplicar la espuma en el 50% del espacio a rellenar.
- Dejar secar por lo menos 1hr.
- Cortar el exceso.
- Dar acabado con pintura.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Pintura.
- Sika Boom o similar.
- Atomizador.
- Lija al agua.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro lineal (ml). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.18. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA METÁLICA

- ITEM: 1.18.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de carpintería metálica nueva, tales como lockers, puertas metálicas, entre otros.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Evaluar el estado actual del área de instalación y determinar las especificaciones de la carpintería metálica requerida.
- Tomar medidas precisas del área de instalación para asegurar que los elementos de carpintería metálica se ajusten correctamente.
- Elaborar planos detallados y especificaciones técnicas de los elementos a instalar, asegurando que cumplan con las normativas y requerimientos del cliente.
- Elegir los materiales metálicos adecuados (acero, aluminio, etc.) en función de las especificaciones del proyecto.
- Cortar y conformar las piezas metálicas según los planos y especificaciones, utilizando equipos de corte y conformado como sierras, dobladoras y troqueladoras.
- Soldar y ensamblar las piezas metálicas, asegurando que todas las uniones sean firmes y cumplan con los estándares de calidad.
- Aplicar tratamientos anticorrosivos y acabados superficiales como pintura o galvanizado para proteger el metal y mejorar su apariencia.
- Limpiar el área de instalación para eliminar polvo, escombros y otros obstáculos que puedan interferir con la instalación.
- Instalar anclajes y otros elementos de fijación en el área de instalación según los planos y especificaciones.
- Colocar las piezas metálicas en sus posiciones correctas según los planos y asegurar que estén alineadas correctamente.
- Fijar las piezas metálicas utilizando tornillos, pernos, soldadura u otros métodos de fijación adecuados, y realizar los ajustes necesarios para asegurar que todo encaje perfectamente.
- Inspeccionar todas las uniones y fijaciones para asegurar que sean firmes y seguras.
- Aplicar selladores en las uniones y juntas para asegurar la estanqueidad y protección contra la corrosión.
- Colocar accesorios adicionales como manillas, cerraduras, bisagras, etc., según las especificaciones del proyecto.
- Realizar una inspección completa de la instalación para asegurarse de que cumple con los estándares de calidad y las especificaciones del proyecto.
- Probar la funcionalidad de las puertas, ventanas, barandillas u otros elementos de carpintería metálica instalados para asegurar que operen correctamente.
- Limpiar el área de trabajo, retirando todos los restos de materiales, herramientas y residuos.

- Entregar el área de trabajo al cliente, asegurándose de que esté en condiciones óptimas y seguras para su uso inmediato.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.
  - Perfilería metálica.
  - Piezas metálicas.
  - Materiales de soldadura.
  - Piezas de fijación.
  - Accesorios.
  - Equipos de corte.
  - Equipos de soldadura.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.19. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA EN MADERA

- ITEM: 1.19.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de carpintería en madera RH, tales como closets, puertas, muebles de cocina, entre otros.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Evaluar el estado actual del área de instalación y determinar las especificaciones de la carpintería en madera requerida.
- Tomar medidas precisas del área de instalación para asegurar que los elementos de carpintería en madera se ajusten correctamente.
- Elaborar planos detallados y especificaciones técnicas de los elementos a instalar, asegurando que cumplan con las normativas y requerimientos del cliente.
- Elegir la madera adecuada (madera maciza, laminada, MDF, etc.) en función de las especificaciones del proyecto.
- Asegurarse de que la madera seleccionada esté adecuadamente tratada para resistir la humedad, plagas y otros factores ambientales.
- Cortar y conformar las piezas de madera según los planos y especificaciones, utilizando sierras y herramientas de carpintería adecuadas.
- Ensamblar las piezas de madera para verificar el ajuste y realizar ajustes si es necesario.
- Lijar las superficies de madera y aplicar acabados como barniz, pintura o selladores para mejorar la durabilidad y apariencia.
- Limpiar el área de instalación para eliminar polvo, escombros y otros obstáculos que puedan interferir con la instalación.
- Instalar anclajes y soportes necesarios en el área de instalación según los planos y especificaciones.
- Colocar las piezas de madera en sus posiciones correctas según los planos y asegurar que estén alineadas correctamente.
- Fijar las piezas de madera utilizando tornillos, clavos, adhesivos u otros métodos de fijación adecuados, y realizar los ajustes necesarios para asegurar que todo encaje perfectamente.
- Inspeccionar todas las uniones y fijaciones para asegurar que sean firmes y seguras.
- Aplicar selladores en las uniones y juntas para asegurar la estanqueidad y protección de la madera.
- Colocar accesorios adicionales como manillas, cerraduras, bisagras, etc., según las especificaciones del proyecto.
- Realizar una inspección completa de la instalación para asegurarse de que cumple con los estándares de calidad y las especificaciones del proyecto.
- Probar la funcionalidad de puertas, ventanas, gabinetes u otros elementos de carpintería en madera instalados para asegurar que operen correctamente.
- Limpiar el área de trabajo, retirando todos los restos de materiales, herramientas y residuos.
- Entregar el área de trabajo al cliente, asegurándose de que esté en condiciones óptimas y seguras para su uso inmediato.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

  - Herramientas menores.
  - Madera RH.
  - Piezas de fijación.
  - Bisagras.
  - Pintura.
  - Barniz.
  - Equipos de corte.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cuadrado (m2). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.20. CUADRILLA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- ITEM: 1.20.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la reparación y/o instalación de: Luminarias y/o Bombillas y/o tubería y/o cableado y/o aires acondicionados y/o elementos eléctricos con respectivos accesorios, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Presentar al supervisor del contrato dentro del día hábil siguiente de la notificación de la necesidad, la cotización del costo de la intervención a realizar para su revisión y aprobación. En el caso de que el supervisor considere que el valor presentado se encuentra por fuera del valor en el mercado, podrá solicitar una cotización a su discreción con el fin de verificar el costo presentado. El supervisor tendrá hasta dos (2) días hábiles para aprobar el costo de la intervención. Una vez aprobado el costo de la intervención se procederá con la ejecución del mismo.

Ubicar la luminaria y/o Bombillos y/o elementos eléctricos y/o mecánicos a reparar y/o cambiar, realizar cambio de las piezas.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.

Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

Verificar el funcionamiento de Luminarias y/o Bombillas y/o elementos eléctricos.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Escalera.
- Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por hora (hr) equivalentes al costo de la intervención a realizar. El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.21. CUADRILLA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y/O SANITARIAS

- ITEM: 1.21.

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la reparación y/o instalación de elementos hidráulicos y sanitarios, como tuberías, accesorios de PVC de presión, lavamanos, orinales, grifería, sanitarios, entre otros, así como también las excavaciones manuales y ejecución de rellenos necesarios para la cimentación de los tramos de tubería a los que dé lugar.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Presentar al supervisor del contrato dentro del día hábil siguiente de la notificación de la necesidad, la cotización del costo de la intervención a realizar para su revisión y aprobación. En el caso de que el supervisor considere que el valor presentado se encuentra por fuera del valor en el mercado, podrá solicitar una cotización a su discreción con el fin de verificar el costo presentado. El supervisor tendrá hasta dos (2) días hábiles para aprobar el costo de la intervención. Una vez aprobado el costo de la intervención se procederá con la ejecución del mismo.

Ubicar el elemento hidráulico y/o sanitario a reparar y/o cambiar

Retiro y/o desmonte de tubería o grifería existente.

Realizar conexiones, instalaciones, selles y verificaciones de funcionamientos entre otras.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.
Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

Verificar el funcionamiento de los elementos hidráulicos y/o sanitarios, incluir entre otras pruebas que la supervisoría considere pertinente, las siguientes:

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

- TOLERANCIAS:

Las instalaciones hidráulicas, sanitarias y afines se recibirán de acuerdo a los términos establecidos en el contrato, funcionando y en perfectas condiciones para funcionamiento, servicio, operación y mantenimiento.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

➢ Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por hora (hr) equivalentes al costo de la intervención a realizar. El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.22. CUADRILLA DE MANTENIMIENTO DE REPARACIONES LOCATIVAS Y/O MENORES EN EDIFICACIÓN

- ITEM: 1.22.

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la reparación y/o instalación de eventualidades que se puedan presentar, tales como reparación y mantenimiento de ventanas, puertas, aires acondicionados u otros elementos dentro de la oficina.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Presentar al supervisor del contrato dentro del día hábil siguiente de la notificación de la necesidad, la cotización del costo de la intervención a realizar para su revisión y aprobación. En el caso de que el supervisor considere que el valor presentado se encuentra por fuera del valor en el mercado, podrá solicitar una cotización a su discreción con el fin de verificar el costo presentado. El supervisor tendrá hasta dos (2) días hábiles para aprobar el costo de la intervención. Una vez aprobado el costo de la intervención se procederá con la ejecución del mismo.

Realizar el mantenimiento de los elementos, instalaciones o adecuaciones.

Construir elementos complementarios en la edificación.

Realizar el retiro y cambio de las piezas en mal estado.

Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

Pruebas que la supervisión considere pertinentes.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

➢ Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por hora (HR) equivalentes al costo de la intervención a realizar. El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.23. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- ITEM: 1.23.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el cargue, transporte y descargue en el sitio de disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD), una vez se han terminadas las actividades del contrato.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Desde el punto de acopio temporal de residuos realizar el cargue de los elementos a disponer.
- Realizar el transporte de los residuos hasta el punto de disposición final.
- Realizar el descargue en el sitio de disposición final autorizado.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Entregar totalmente limpio el sitio de acopio temporal de residuos.
Para el pago se deberá entregar el certificado de disposición final expedido por el punto de recibo autorizado.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Volqueta.
- Carretilla.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por metro cúbico (m3). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.25.24. ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES

- ITEM: 1.24.

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la ejecución de todos los estudios, análisis, inspecciones, evaluaciones técnicas, modelaciones y diseños estructurales necesarios para realizar el diagnóstico del estado actual, valoración de daños y diseño de la solución estructural requerida para el mejoramiento de la cubierta del hangar ubicado en el Aeropuerto Alfonso López de Valledupar.

El alcance está orientado específicamente a evaluar el sistema estructural asociado a la cubierta existente, incluyendo los elementos principales y secundarios que participan en la transmisión de cargas, con el fin de determinar su condición actual de servicio, capacidad estructural remanente, patologías presentes, vulnerabilidades y necesidades de intervención.
La actividad deberá permitir establecer técnicamente si los elementos existentes pueden:

- conservarse;
- repararse;
- reforzarse; o
- reemplazarse total o parcialmente.

Con base en dicho diagnóstico, el contratista deberá desarrollar el diseño estructural de la solución de mejoramiento, reforzamiento o reposición requerida para garantizar condiciones adecuadas de estabilidad, seguridad y funcionalidad del sistema de cubierta.

Los estudios y diseños deberán elaborarse conforme a la normativa técnica vigente aplicable, incluyendo como referencia:

- NSR-10
- American Institute of Steel Construction
- American Welding Society
- Normativa de cargas de viento y estructuras metálicas aplicable al proyecto.

El contratista deberá suministrar todo el personal profesional especializado, equipos, software, herramientas y recursos técnicos necesarios para la ejecución de esta actividad.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El documento técnico entregado por el contratista deberá incluir, como mínimo, las siguientes actividades:

Recopilación y revisión de información existente

El contratista deberá recopilar y analizar la información técnica disponible, incluyendo cuando exista:

- planos estructurales;
- planos arquitectónicos;
- memorias de cálculo;
- registros de intervenciones previas;
- fichas técnicas;
- información de mantenimiento.

En caso de inexistencia o insuficiencia documental, deberá indicarse en el diagnóstico.

Inspección técnica de campo

Se deberá realizar una visita técnica detallada para la inspección del sistema estructural de cubierta.
La inspección deberá contemplar, como mínimo, la revisión de:

- cerchas metálicas;
- vigas principales;
- vigas secundarias;
- correas;
- arriostramientos;
- tensores;
- uniones soldadas;
- uniones empernadas;
- placas de conexión;
- apoyos estructurales;
- anclajes;
- elementos de cubierta.

Durante la inspección deberán identificarse:

- deformaciones;
- flechas excesivas;
- corrosión;
- pérdida de sección;
- pandeos;
- grietas;
- fisuras en soldaduras;
- desprendimientos;
- perforaciones;
- fallas en conexiones;
- elementos faltantes.

Levantamiento geométrico estructural

El contratista deberá realizar el levantamiento dimensional necesario para la modelación y diseño.

Deberá incluir, como mínimo:

- luces estructurales;
- separaciones entre apoyos;
- dimensiones de perfiles;
- espesores;
- geometría de cerchas;
- pendientes de cubierta;
- detalles de conexiones.

Diagnóstico estructural

Con base en la inspección y levantamiento, el contratista deberá elaborar un diagnóstico técnico que contenga:

- estado actual de conservación;
- identificación de patologías;
- clasificación del nivel de deterioro;
- valoración de daños;
- análisis de criticidad;
- evaluación de riesgos.

Deberá identificarse claramente:

- elementos aptos para conservación;
- elementos que requieren reparación;
- elementos que requieren reforzamiento;
- elementos que requieren reemplazo.

Evaluación de capacidad estructural

El contratista deberá evaluar la capacidad resistente del sistema existente frente a las solicitaciones de diseño.
La evaluación deberá considerar como mínimo:

- peso propio;
- cargas permanentes;
- carga de cubierta;
- cargas de mantenimiento;
- acciones de viento;
- combinaciones de carga aplicables.

Se deberá verificar:

- flexión;
- cortante;
- compresión;
- tensión;
- pandeo;
- estabilidad global;
- desplazamientos admisibles.

Modelación estructural

Deberá realizarse la modelación estructural del sistema de cubierta utilizando software especializado.
El modelo deberá representar adecuadamente:

- geometría estructural;
- condiciones de apoyo;
- conexiones;
- distribución de cargas;
- comportamiento global.

La modelación servirá de soporte técnico para justificar la intervención propuesta.

Diseño estructural de la intervención

Con base en el diagnóstico, el contratista deberá desarrollar el diseño estructural definitivo de la solución propuesta, la cual podrá incluir según corresponda:

- reforzamiento de cerchas;
- reemplazo de perfiles;
- incorporación de rigidizadores;
- nuevas correas;

- nuevos tensores;
- rehabilitación de conexiones;
- diseño de nueva estructura de cubierta;
- cambio total o parcial del sistema estructural.

El diseño deberá incluir:

- criterios de diseño;
- memorias de cálculo;
- dimensionamiento;
- especificaciones técnicas;
- detalles constructivos.

Presupuesto y cantidades de obra

El contratista deberá cuantificar y presupuestar la solución estructural diseñada.
Debe incluir:

- cantidades de obra;
- análisis de precios unitarios (si aplica);
- presupuesto detallado;
- insumos principales.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

➢ Los requeridos para la ejecución de esta actividad.

- DESPERDICIOS:

No aplica.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para este capítulo será por unidad (und). El pago se efectuará de acuerdo con los precios acordados en el respectivo contrato. Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo, herramienta menor y mano de obra en el que incurra el contratista. La disposición final de los materiales sobrantes

de esta actividad deberá ser realizada por el CONTRATISTA en sitios aprobados, con la previa autorización del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la disposición final de estos materiales en taludes dentro del aeropuerto, o en perímetros cercanos.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el servicio se considerará como mal ejecutado. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.26. ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS EN EL CONTRATO

Cuando se requiera incluir actividades no previstas o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios, el CONTRATISTA se obliga a presentar a la supervisión:

Estudio de mercado, compuesto por tres (3) cotizaciones de los insumos a utilizar que permitan construir el precio para la actividad no prevista. En caso de no contar con valores de referencia en los APU`s iniciales.

Para determinar el valor contractual de la actividad no prevista, este corresponderá al menor valor de mercado calculado con las tres (3) cotizaciones presentadas por el CONTRATISTA, y una cuarta cotización presentada por la SUPERVISIÓN.

Una vez definido el valor, el CONTRATISTA se obliga a presentar el acta de modificación de no previstos el balance económico del contrato con aprobación de la SUPERVISIÓN, para posterior presentación y aprobación ante el Comité de Contratación. La presentación de esta documentación no genera un derecho de ejecución o una obligación de aprobación, por parte de la AEROCIVIL, ni pago por hechos cumplidos por omisión de trámites administrativos.

Cuando se cuente con la aprobación formal del Comité de Contratación, el CONTRATISTA se obliga a presentarle a la SUPERVISIÓN el Acta de Modificación de Cantidades, Especificaciones Técnicas y balance del contrato, el cual podrá mantener el valor contractual o en su defecto una adición para mayores cantidades de obra.

Requisitos mínimos obligatorios de presentación de las especificaciones técnicas para actividades no previstas, utilizando el formato definido en el contrato por la AEROCIVIL.

- Descripción.
- Alcance
- Ejecución.
- Materiales.
- Equipo.
- Rendimiento
- Aceptación y rechazos
- Medida y forma de pago.

En ellas se describen: los procesos técnicos a seguir para la correcta ejecución de la actividad, los tipos de materiales y equipos a utilizar, unidad de medida y su forma de pago, requisitos mínimos de acabados y los métodos de comprobación y control.

También se deben determinan las unidades de medida que se utilizarán para cuantificar y pagar las obras ejecutadas, éstas pueden ser:

- Metros.
- Metros cuadrados.
- Metros cúbicos.
- Unidades.
- Kilogramos.
- Cualquier otra medida cuantificable.

Toda medida y forma de pago incluye: materiales con su correspondiente desperdicio, mano de obra, prestaciones sociales, herramientas y equipos necesarios para una correcta ejecución, instalación, acabado y funcionamiento de la obra pormenorizada en la descripción y ejecución; en caso contrario, la especificación correspondiente contendrá las aclaraciones necesarias.

Nota 1: Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación de la SUPERVISIÓN y el visto bueno de la AEROCIVIL, siguiendo los parámetros establecidos en el manual de contratación.

4. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para la ejecución del presente proceso de contratación el contratista debe disponer de un equipo de trabajo mínimo requerido, compuesto por los siguientes roles, cantidades y porcentajes mínimos de dedicación:

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Director de obra	1	50
2	Residente de obra	1	100
3	Inspector SST	1	100

a. Requisitos del personal

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

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Director de Obra	Ingeniero Civil o arquitecto.	Experiencia profesional de mínimo cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación; con Matrícula profesional vigente.	Mínimo tres (3) años de experiencia acreditada como director de obras en proyectos relacionados con la experiencia general y específica solicitada para el presente proyecto.
Residente de Obra	Ingeniero Civil o arquitecto.	Experiencia profesional de mínimo dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación; con Matrícula profesional vigente.	Mínimo un (1) año de experiencia acreditada como residente de obras en proyectos relacionados con la experiencia general y específica solicitada para el presente proyecto.
Inspector SST	Técnico, tecnólogo o profesional en seguridad y salud en el trabajo.	Experiencia laboral o profesional de mínimo dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional o documento equivalente y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Mínimo un (1) año de experiencia acreditada como encargado siso en proyectos relacionados con la experiencia general y específica solicitada para el presente proyecto.

i. Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se aceptan profesiones relacionadas en cada perfil sin interesar el énfasis que cada institución le dé a la profesión.
- Se aceptan las posibles combinaciones de profesiones allí relacionadas.

ii. Los cambios en el equipo de trabajo propuesto por el contratista y verificado por la Entidad se aceptarán si por causas excepcionales no atribuibles al contratista es necesario realizar alguna modificación. No obstante, en caso de que el contratista requiera cambio de personal asignado al proyecto, el profesional que lo reemplace deberá cumplir con iguales o mejores calidades a las requeridas para el perfil correspondiente y el cambio será aprobado por el supervisor del contrato previa la presentación de la documentación respectiva

iii. La Entidad se reserva el derecho a solicitar por escrito reemplazo motivado de profesionales que no se acoplen al equipo de trabajo o que sus condiciones técnicas, profesionales, gerenciales o resultados no satisfagan.

b. Funciones mínimas para cada ROL:

Director de obra: encargado de la coordinación de las actividades a realizar.
Residente de obra: encargado de la supervisión y vigilancia de las actividades a realizar a cargo de la mano de obra no calificada.
Inspector SST: encargado de las charlas de seguridad, implementación, control, vigilancia y cumplimiento de requisitos y normas de seguridad de los trabajadores.

c. Documentos soporte del Equipo de trabajo:

Carta de intención	Suscrita por cada uno de los profesionales, integrantes del equipo de trabajo, donde autorizan presentar su hoja de vida para el proceso, indicando el número y objeto correspondiente y datos de contacto (teléfono y correo electrónico).
Título profesional	Copia del Diploma o Acta de Grado o Título Profesional, expedido por la respectiva Universidad; acreditado según la legislación de cada estado. Los títulos de educación superior otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Matrícula profesional	Copia de la matricula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matricula profesional o equivalente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, para profesionales colombianos para la evaluación de los roles a presentar con la propuesta.
Título posgrado	Copia del Diploma o Acta de Grado, expedido por la respectiva Universidad o Institución de Educación, debidamente acreditada conforme a la legislación de cada Estado. Los títulos otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Certificaciones	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.
	Certificaciones de experiencia expedidas por la entidad o la empresa contratante en las que se indique: • Cargo • Tiempo Laborado • Objeto u Objetivo del cargo • Contratante • Contacto
Documento de identificación	Ejemplar legible de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.
Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior	Los profesionales extranjeros deberán presentar el correspondiente permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, a la suscripción del acta de inicio.

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

iv. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán aportadas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato. La entidad tendrá dos (2) días hábiles para la verificación de las hojas de

vida; en caso de no cumplir, el contratista deberá allegar la(s) hojas de vida pendientes dentro de un (1) día hábil siguiente a la comunicación de la entidad. La aprobación de las hojas de vida se hará dentro de un (1) día hábil siguiente a la corrección de las hojas de vida.

v. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

vi. 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.

vii. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

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

Postgrado 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 especifica o viceversa.

ix. El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor del contrato.

x. Se deben presentar las certificaciones correspondientes para validar la información, se tendrán en cuenta las certificaciones de experiencia de contratos efectuados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

xi. Se aclara que para acreditar la experiencia especifica del Equipo de trabajo, no es indispensable que, dentro del título de los objetos de los contratos aportados, se incluya explícitamente las palabras que describen el objeto de este proceso, no obstante, sí es necesario como soporte que el contratista anexe información contractual que permita evidenciar claramente el cumplimiento de lo solicitado.

xii. En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el contratista podrá adjuntar documentos complementarios como: contratos, actas de liquidación, acta de recibo final entre otros, que demuestren la experiencia del profesional.

- ✓ El personal calificado será el que realice las actividades contratadas, y por lo tanto los informes deberán estar suscritos y avalados por los responsables de cada actividad funcional.
- ✓ Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.
- ✓ No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.
- ✓ El equipo de trabajo mínimo solicitado se requiere sin perjuicio de que el contratista disponga de un recurso humano adicional para la ejecución del contrato.

xiii. En todo caso la AEROCIVIL se reserva el derecho de verificar la documentación presentada.

xiv. No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

5. GARANTÍA TÉCNICA

El contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011, Decreto 735 de 2013 y demás normas que lo modifiquen o adicionen.