PROCESO DE CONTRATACIÓN No. S.A ____ - 2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Caldas - INFICALDAS, en calidad de propietario del aeropuerto "*La Nubia*" del municipio de Manizales - Caldas, Código OACI SKMZ y IATA MZL, tiene a su cargo la operación, explotación comercial, mantenimiento y expansión del mismo, por lo cual debe garantizar el correcto funcionamiento y operación, cumpliendo con la normatividad nacional e internacional que regulan la operación de aeropuertos.

De igual forma, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 336 de 1996, el transporte aéreo es un servicio público esencial, condición que implica que el Estado debe garantizar su continua, eficiente y adecuada prestación en condiciones seguras, objetivas y equitativas, como consecuencia del respeto, vigencia, ejercicio y efectividad de los derechos y libertades fundamentales, teniendo en cuenta además el alto número de pasajeros diarios en las terminales aéreas transportados por las aerolíneas.

Para garantizar el normal funcionamiento del Aeropuerto La Nubia de Manizales y teniendo en cuenta la seguridad de la aviación civil y del personal que labora en él, y aplicando de forma eficaz las medidas preventivas de seguridad de la aviación civil dentro de un esquema de un mejoramiento continuo y mitigando el nivel de riesgo del Aeropuerto

Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente, el Reglamento Aeronáutico Colombiano (RAC) y el Estatuto Nacional de Transporte (Ley 336 de 1996), que prioriza las actividades encaminadas a preservar la seguridad del sector:

> *"(…) ARTÍCULO 2º - Reglamentado por el Decreto 1326 de 1998. La seguridad especialmente la relacionada con la protección de los usuarios, constituye prioridad esencial en la actividad del sector y del sistema de transporte.*
>
> *ARTÍCULO 3º - Reglamentado por el Decreto Nacional 3083 de 2007. Para los efectos pertinentes, en la regulación del transporte público las autoridades competentes exigirán y verificarán las condiciones de seguridad, comodidad y accesibilidad requeridas para garantizarles a los habitantes la eficiente prestación del servicio básico y de los demás niveles que se establezcan al interior de cada modo, dándole la prioridad a la utilización de medios de transporte masivo. En todo caso, el Estado regulará y vigilará la industria del transporte en los términos previstos en los artículos 333 y 334 de la Constitución Política (…)".*

La intervención de parte de INFICALDAS está supeditado a los alcances que como propietario le compromete y de acuerdo con lo que se encuentra escrito en el documento relacionado.

INFICALDAS debe garantizar la vida útil y las condiciones adecuadas de los bienes de su propiedad, así como prevenir la ocurrencia de posibles daños por deterioro, por fatiga de materiales u otras situaciones. Conociéndose que INFICALDAS es responsable legal y material según los RAC.

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

Para dar cumplimiento a lo anterior se requiere implementar un mantenimiento en las instalaciones.

Estos mantenimientos se encuentran alineados con las políticas del Plan de Acción de la entidad y así garantizar el normal funcionamiento del sitio en buenas condiciones de aseo y seguridad para los empleados, funcionarios y visitantes. En aras de mejorar las condiciones de habitabilidad, también de atender diferentes sugerencias de los empleados, comerciantes que laboran allí.

El lado aire está a cargo de la AEROCIVIL, cuenta con una pista de 29.480 m2, orientada 10-28, franjas de seguridad, zona de resa y extremo de pista, calle de rodaje angular, normalizada.

Actualmente el aeropuerto cuenta con operaciones comerciales con CLIC y se presentan operaciones de aviación tipo chárter.

Según el AIP del aeropuerto La Nubia de Manizales – Caldas, cuenta con las siguientes características:

Pista 10-28

- Municipio: Manizales
- Tipo de uso: Civil y Militar/ Nacional
- Categoría: A
- Código OASI: SKMZ
- Código IATA: MZL
- Horario de operación: SR-SS
- Elevación sobre el nivel del mar: 2124 metros / 6974 pies
- Radio ayudas: NDB LNA (frecuencia 337)
- Comunicaciones: La Nubia Torre (Frecuencia 118.2)
- Variación magnética: 004° W (01/06)
- Material de las pistas: Concreto asfáltico
- Sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS): NIL
- Números y orientaciones de las pistas: 10 (099 grados) y 28 (279 grados)

Este proyecto busca proveer comodidad, seguridad e infraestructura suficiente para la prestación de servicios actuales y futuros del aeropuerto.

Para efectos de lo descrito, INFICALDAS ha establecido como solución de necesidades del aeropuerto La Nubia y que con el presente proceso se tiene la finalidad mejorar las características actuales de la zona lado aire y tierra en el Aeropuerto de LA NUBIA en Manizales – Caldas a través de una obra de infraestructura en sus diferentes espacios

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Estado actual de la infraestructura lado tierra.

De acuerdo con las inspecciones técnicas, por parte de los profesionales al servicio de INFICALDAS e información suministrada por el administrador del aeropuerto, se identificaron las siguientes necesidades:

- Mantenimiento red contraincendios
- Adecuaciones en sanidad - Aeropuerto La Nubia

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

Estado actual de la infraestructura lado aire.

De acuerdo con las inspecciones realizadas por la Dirección de seguridad Aérea e información suministrada por el administrador del aeropuerto, se identificaron las siguientes necesidades:

- Cerramiento perimetral - costado servidumbre
- Cerramiento perimetral - costado enea
- Tapas cajas de inspección
- Cerramiento perimetral - lado aire

a. Localización:



Figura 1.1. Localización del aeropuerto La Nubia en Manizales, Caldas

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Se contemplan las siguientes actividades que buscan mantener la infraestructura lado aire y tierra en adecuadas condiciones de operación y servicio:

a. Ítems de pago:

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1	**SANIDAD - AEROPUERTO LA NUBIA**		
1,1	DEMOLICION DE PISO Y/O ANDEN EXISTENTE (INCLUYE DISPOSICION FINAL)	M3	
1,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.08 M.	M2	
1,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GRANITO FUNDIDO EN SITIO (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA, DILATACION PVC)	M2	
1,4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SELLADO DE JUNTAS Y DILATACIONES CON EPOXICO SANITARIO	ML	
1,5	DEMOLICION DE MEDIA CAÑA (INCLUYE DISPOSICION FINAL)	ML	
1,6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MEDIA CAÑA EN MORTERO 1:3 H=20 CM (TERMINADO ALLANADO EN CEMENTO)	ML	
1,7	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE	M2	
1,8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL RF, JUNTA PERDIDA DE 0-0,6M (PERFILERIA METÁLICA CL. 26. ESTRUCTURA CADA 40 CMS.)	M2	

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1,9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PINTURA ACRILICA ALTA ASEPSIA EN COLUMNAS, VIGAS, MUROS Y CIELORASO 2 MANOS (INCLUYE ASEO FINAL)	M2	
1,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURAS EN MOBILIARIO	UND.	
2	**CERRAMIENTO PERIMETRAL - COSTADO SERVIDUMBRE**		
2,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSOR SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE	ML	
2,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 HILADAS DE ALAMBRE DE PUA EN LA PARTE SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE	ML	
2,3	DESMONTE Y DISPOSICION FINAL DE POSTES DE CONCRETO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL	UND.	
3	**CERRAMIENTO PERIMETRAL - COSTADO ENEA**		
3,1	DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE	M2	
3,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA CAL 10 2*2" Y CONCERTINA DIAMETRO 18" ESPIRAL ESPACIADO CADA 20 PARA CERRAMIENTO	M2	
3,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSOR SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL	ML	
4	**TAPAS CAJAS DE INSPECCION**		
4,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA P/CAJA DE INSPECCIÓN (0,8X0,8X0,1 M) EN CONCRETO	UND	
5	**RED CONTRAINCENDIOS**		
5,1	DESMONTE Y DISPOSICION FINAL DE TUBERIA DE 6" Y ACCESORIOS DE RED CONTRAINCENDIOS	ML	
5,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 40 CON COSTURA Ø6" INCLUYE PINTURA	ML	
5,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION REDUCCION RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"	UND	
5,4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ACOPLE RANURADO RIGIDO HIERRO DÚCTIL UL y/o FM Ø6"	UND	
5,5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOPORTERÍA ANTISIMICA LONGITUDINAL / TRANSVERSAL Ø6"	UND	
5,6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CODO RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"	UND	
5,7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SEMICODO RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"	UND	
5,8	REALIZACION DE PRUEBA PIROMETRICA A LA RED CONTRAINCENDIOS	UND	
5,9	DEMOLICION DE PISO Y/O ANDEN EXISTENTE (INCLUYE DISPOSICION FINAL)	M3	
5,10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.08 M.	M2	
5,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GRANITO FUNDIDO EN SITIO (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA, DILATACION PVC)	M2	
6	**CERRAMIENTO PERIMETRAL - LADO AIRE**		
6,1	DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE INCLUYE RETIRO	M2	
6,2	CERRAMIENTO EN POSTE DE CONCRETO 0,1*0,1 Y MALLA ESLABONADA CAL 10 2*2" INCLUYE CONCERTINA EN ACERO INOXIDABLE, EXCAVACION Y MACHONES EN CONCRETO DE 20,7 MPA (3000 PSI)	ML	
6,3	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO DE 20,7 MPA DE 0,15*0,20 M INCLUYE REFUERZO	ML	
6,4	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

TRES (03) MESES CALENDARIO Y/O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

5. FORMA DE PAGO

El contrato, será pagado por precios unitarios sin formula de ajuste y cantidades efectivamente ejecutadas, recibidas a satisfacción por la supervisión conforme a lo establecido en el Formulario 1 - Formulario de Presupuesto Oficial.

El valor del contrato que resulte de la adjudicación del presente proceso de selección será cancelado de la siguiente forma:

Se harán pagos parciales de obra sin que sumados excedan el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato.

El saldo restante (10%) del valor ejecutado del contrato, se cancelará a la suscripción del acta de entrega y recibo definitivo, que será firmada por el supervisor del contrato y el contratista de la obra de acuerdo con las cantidades realmente ejecutadas. Para la suscripción del acta de entrega y recibo definitivo, el contratista deberá haber cumplido con todas las obligaciones derivadas del objeto del contrato, así como con las establecidas en la minuta contractual.

Así mismo para cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día con los pagos al Sistema General de Seguridad Social y aportes parafiscales, cuando corresponda, conforme lo establece el artículo 23, parágrafo 1 de la Ley 1150 de 2007.

El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos sin formula de ajuste. En consecuencia, el precio unitario se incluye todos los gastos directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Por lo tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo del contratista; desplazamiento, transporte, custodia y almacenamiento de materiales, herramienta y toda clase de equipos de trabajo, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrató; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que allá lugar; la remuneración para el contratista y, en general, todos los costos y/o costos directos e indirectos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

Anotando que el pago de estampillas y impuesto de timbre se efectuará mediante retención sobre pagos o abonos en cuenta de acuerdo con lo dispuesto en la Ordenanza No. 983 del 2024-11-25 "por la cual se modifica el estatuto de rentas del departamento de caldas - ordenanza No. 816 de 2017 modificada por las siguientes ordenanzas: ordenanza No. 842 de 2018 - ordenanza No. 853 de 2019 - ordenanza No. 885 de 2020 - ordenanza No. 892 de 2021- ordenanza No. 903 de 2021 - ordenanza No.918 de 2022 - ordenanza No. 961 de 2023 - ordenanza No. 965 de 2023", la contribución de la Ley 418 de 1998, Ley 1106 de 2006 y el Decreto 0175 del 14 de febrero de 2025 “Por el cual se adoptan medidas tributarias destinadas a atender los gastos del Presupuesto General de la Nación necesarios para hacer frente al estado de conmoción interior decretado en la región del Cata tumbo, el área metropolitana de Cúcuta y los municipios de Río de Oro y González del departamento del Cesar”.

NOTA 1: INFICALDAS no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

Reglas comunes a todas las opciones:

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

ITEM 1.1 – 5.9	**DEMOLICION DE PISO Y/O ANDEN EXISTENTE (INCLUYE DISPOSICION FINAL)**
2. UNIDAD DE MEDIDA	
M3	
3. DESCRIPCION	
Comprende la demolición de placas macizas en concreto que impidan la ejecución de las nuevas obras. La demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor. El precio incluye el cargue, retiro y transporte del material demolido. Los escombros se depondrán únicamente en lo botaderos autorizados por la supervisión	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan. Prever daños a construcciones vecinas. Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con las placas a demoler Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. Demoler placa en concreto manualmente y/o con equipo mecánico. Cortar hierro de reforzamiento, si lo hubiere. Seleccionar materiales reciclables. Retirar sobrantes y escombros. Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la supervisión	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.2 – 5.10	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.08 M.**
2. UNIDAD DE MEDIDA	
M2	
3. DESCRIPCION	
Se refiere a la ejecución de andenes y si es del caso, de pisos en concreto,. Se fabricarán en concreto de 3000 PSI	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar niveles y pendientes.	

ITEM	**1.2 – 5.10**	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.08 M.**

Prever juntas de construcción y retracción de acuerdo con los requerimientos de forma establecidos por el código de construcciones NSR10 e indicados.
En caso de que el contratista decida realizar cortes posteriores a los vaciados puede optar por hacerlo usando el equipo mecánico adecuado y teniendo en cuenta que esta actividad no se pagará por separado.
Vaciar la placa de concreto, nivelar con reglas metálicas, vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
Realizar el rayado transversal de 1 mm de profundidad con escoba nueva o cualquier otro elemento que garantice rugosidad en el elemento, curar el concreto, verificar niveles finales para aceptación. Cuando aplique

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.

6. 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.

ITEM	**1.3 – 5.11**	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GRANITO FUNDIDO EN SITIO (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA, DILATACION PVC)**

2. UNIDAD DE MEDIDA

M2

3. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, transporte hasta el sitio de las obras y la ejecución del piso en granito fundido en sitio en las diferentes zonas del aeropuerto La Nubia que disponga la supervisión, incluyendo el destronque del material sobrante, la pulida mecánica, la brillada final del acabado y la colocación de las dilataciones en PVC en los ejes de paño definidos en los planos.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se verifica que la base o contrapiso esté nivelada, limpia y libre de materiales sueltos. Se traza el despiece de paños y se instalan las dilataciones en PVC ancladas a la base, garantizando alineamiento y nivel. Se prepara el mortero de granito (cemento, agregado de mármol o piedra triturada y arena) según el diseño de mezcla aprobado por la supervisión, y se vacía entre las dilataciones, enrasando con regla vibratoria hasta el nivel de las varillas de PVC. Una vez fraguado el material, se procede al destronque del sobrante en juntas y bordes. Posteriormente se ejecuta la pulida mecánica en pasadas sucesivas de grano decreciente hasta exponer uniformemente el agregado, y se finaliza con la brillada del piso hasta lograr el acabado especificado. Se realiza limpieza final de la superficie y se protege hasta la entrega a la supervisión.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.

6. 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.

ITEM 1.4	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SELLADO DE JUNTAS Y DILATACIONES CON EPOXICO SANITARIO**
2. UNIDAD DE MEDIDA ML	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro y transporte del material y la aplicación del sellante epóxico de grado sanitario en las juntas de dilatación y/o juntas constructivas del piso en las diferentes zonas del aeropuerto La Nubia que disponga la supervisión, garantizando un perfil hermético, resistente y de fácil limpieza.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se limpia la junta, eliminando polvo, residuos de mortero, grasa y humedad. Cuando la profundidad de la junta lo requiera, se instala el material de respaldo (backer rod) para controlar la profundidad del sellante. Se enmascaran los bordes de la junta para lograr un perfil limpio. Se mezcla el epóxico bicomponente en las proporciones indicadas por el fabricante hasta lograr una mezcla homogénea sin burbujas de aire. Se aplica el producto dentro de la junta y se enrasa con espátula o llana de goma hasta obtener un perfil sanitario, liso y sin depresiones. Se retira la cinta de enmascarar antes del curado total del producto y se deja curar el tiempo indicado en la ficha técnica antes de habilitar la zona al tránsito.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.5	**DEMOLICION DE MEDIA CAÑA (INCLUYE DISPOSICION FINAL)**
2. UNIDAD DE MEDIDA ML	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la demolición y retiro de la media caña existente en las diferentes zonas del aeropuerto La Nubia que disponga la supervisión, incluyendo el cargue, transporte y disposición final de los escombros en el sitio autorizado	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se delimitan y protegen las áreas adyacentes que no serán intervenidas (piso y muro). Se demuele manual o mecánicamente la media caña existente, con cuidado de no afectar los elementos que se conservan. Se cargan y retiran los escombros producto de la demolición, y se transportan hasta la escombrera autorizada, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente para su disposición final. Se realiza limpieza final de la zona intervenida, dejándola lista para la instalación de la nueva media caña	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.6	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MEDIA CAÑA EN MORTERO 1:3 H=20 CM (TERMINADO ALLANADO EN CEMENTO)**
2. UNIDAD DE MEDIDA	
ML	
3. DESCRIPCION	
Este trabajo consiste en el suministro de materiales, transporte e instalación de media caña nueva en mortero de cemento-arena en proporción 1:3, con una altura de desarrollo de 20 cm, como remate sanitario entre piso y muro, con acabado allanado en cemento, en las diferentes zonas del aeropuerto La Nubia que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Se limpia y humedece la superficie de piso y muro en la zona de contacto, retirando polvo y material suelto. Cuando la supervisión lo requiera, se aplica un puente de adherencia para garantizar el anclaje del mortero nuevo. Se traza y nivela la línea guía con nivel y cordel, garantizando una altura uniforme de 20 cm de desarrollo en toda la longitud. Se prepara el mortero en proporción 1:3 (cemento:arena) hasta lograr una mezcla homogénea y trabajable, y se aplica conformando el perfil curvo característico de la media caña con ayuda de plantilla o regla curva. Se ejecuta el acabado allanado final con llana metálica y/o esponja húmeda, logrando una superficie lisa, continua y sin porosidad. Se protege el elemento durante el tiempo de fraguado, evitando tránsito o impactos sobre la zona intervenida.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.7	**DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE**
7. UNIDAD DE MEDIDA	
M2	
8. DESCRIPCION	
Desmonte de cielo rasos consiste en el desmonte total o parcial de los elementos existentes (láminas y soportes estructurales del cielo raso) requerido para la correcta ejecución de las obras, junto con todos sus elementos accesorios, como lámparas, candelabros, plafones y todo tipo de incrustaciones que se encuentran distribuidas en toda el área. Esta actividad será realizada por el contratista de manera manual de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.	
9. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al presupuesto de cantidades Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Las laminas serán inventariadas con el debido cuidado junto con todos sus elementos accesorios, como lámparas que se encuentran distribuidas en toda el área. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia. La manipulación y depósito será indicado por la supervisión El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad y con el cuidado de no afectar los elementos adosados a los cielos rasos. Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo será señalizado. Cargue y retiro del producto de los desmontes a los lugares señalados por la supervisión	
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
11. NO CONFORMIDAD	

ITEM 1.7	**DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE**
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.	

ITEM 1.8	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL RF, JUNTA PERDIDA DE 0-0,6M (PERFILERIA METÁLICA CL. 26. ESTRUCTURA CADA 40 CMS.)**
2. UNIDAD DE MEDIDA M2	
3. DESCRIPCION Suministro e instalación de cielo raso en superboard, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Instalar colgaderas de alambre galvanizado con anclas o insertos, Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla. No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones. Instalar correderas distanciadas. entre ejes según recomendación del fabricante. Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola. Instalar correderas de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante. Ejecutar traslapos, con perfiles de fijación. Instalar perfiles transversales de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria. Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates. Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas. Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.9	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PINTURA ACRILICA ALTA ASEPSIA EN COLUMNAS, VIGAS, MUROS Y CIELORASO 2 MANOS (INCLUYE ASEO FINAL)**
2. UNIDAD DE MEDIDA M2	
3. DESCRIPCION Comprende el suministro, transporte, preparación de la superficie y aplicación de pintura acrílica de alta asepsia sobre columnas, vigas, muros y cielorrasos, mediante la aplicación de dos (2) manos o las que sean necesarias para garantizar un acabado uniforme, continuo y con el cubrimiento adecuado, de conformidad con las especificaciones del fabricante. Previamente, las superficies deberán encontrarse limpias, secas, libres de polvo, grasa, partículas sueltas e imperfecciones, realizando los resanes y reparaciones menores que se requieran para obtener una superficie lisa y apta para la aplicación del recubrimiento	

ITEM 1.9	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PINTURA ACRILICA ALTA ASEPSIA EN COLUMNAS, VIGAS, MUROS Y CIELORASO 2 MANOS (INCLUYE ASEO FINAL)**
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Verificar que la superficie de pre acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Y cuando sea el caso verificar que la superficie de revoque haya completado su fraguado. Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes. Cuando sea el caso aplicar y detallar el estuco (Tradicional o plástico) sobre muros o cielos, incluyendo la realización de filos y dilataciones. Sobre el estuco se procederá a aplicar la pintura de alta calidad como acabado, en las manos necesarias para obtener una superficie con cubrimiento y tonalidades uniformes. El detallado del estuco se realizará sobre cada mano de pintura aplicada hasta lograr una textura uniforme y libre de rugosidades y sobresaltos.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 1.10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURAS EN MOBILIARIO**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro e instalación de cerraduras en el mobiliario (muebles, gabinetes, archivadores, closets u otros elementos que disponga la supervisión) en las diferentes zonas del aeropuerto La Nubia que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica el tipo y dimensión del mobiliario existente y se selecciona la cerradura adecuada según el uso (embutida, sobrepuesta, de gaveta o de puerta, según lo defina la supervisión). Se traza y perfora el punto de instalación en el mobiliario, garantizando alineación con el cerrojo o pasador correspondiente. Se fija la cerradura con los elementos de sujeción del fabricante (tornillería), verificando el correcto funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre. Se ajusta el contramarco o placa receptora hasta lograr un cierre firme, sin holguras ni fricciones. Se entregan las llaves correspondientes a la supervisión, debidamente identificadas.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 2.1 – 3.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSOR SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE**
2. UNIDAD DE MEDIDA ML	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro e instalación de tensor (cable o alambrón tensor) en la parte superior del cerramiento perimetral existente del aeropuerto La Nubia, en los tramos que disponga la supervisión, con el fin de garantizar la rigidez y el correcto tensionamiento de la malla existente.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

ITEM 2.1 – 3.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSOR SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE**
Se verifica el estado del cerramiento perimetral existente (postes y malla) en el tramo a intervenir. Se instalan los elementos de anclaje del tensor en cada poste (grapas, ganchos u orejas de fijación, según el sistema existente). Se tiende el cable o alambrón tensor a lo largo de la parte superior del cerramiento, fijándolo en cada poste y garantizando alineación horizontal. Se tensiona el cable con tensores/templetes hasta lograr la rigidez adecuada, sin deformaciones ni pandeos. Se verifica que el tensor quede firmemente anclado en los extremos del tramo (postes terminales o esquineros)	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 2.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 HILADAS DE ALAMBRE DE PUA EN LA PARTE SUPERIOR EN CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE**
2. UNIDAD DE MEDIDA ML	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro e instalación de dos (2) hiladas de alambre de púa en la parte superior del cerramiento perimetral existente del aeropuerto La Nubia, en los tramos que disponga la supervisión, como elemento adicional de seguridad perimetral.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica el estado de los postes y brazos/soportes existentes en la parte superior del cerramiento (o se instalan los brazos porta-púas si no existen, según lo indique la supervisión). Se tiende la primera hilada de alambre de púa, fijándola a cada soporte y tensionándola a lo largo del tramo. Se instala la segunda hilada de forma paralela a la primera, guardando la separación indicada por la supervisión. Se verifica el tensionamiento y anclaje en los extremos de cada tramo (postes terminales o esquineros), garantizando que ambas hiladas queden firmes, alineadas y sin combas.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 2.3	**DESMONTE Y DISPOSICION FINAL DE POSTES DE CONCRETO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el desmonte y retiro de los postes de concreto del cerramiento perimetral existente en los tramos que disponga la supervisión, incluyendo el cargue, transporte y disposición final de los mismos en el sitio autorizado.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se delimita y señaliza el tramo a intervenir, garantizando la seguridad del personal y de terceros. Se retiran previamente la malla, tensores y/o alambre de púa fijados al poste, si corresponde. Se afloja y demuele la base o dado de fundación del poste (manual o mecánicamente, según el estado del concreto), y se extrae el poste procurando no afectar los elementos adyacentes que se conservan. Se cargan los	

ITEM	**2.3**	**DESMONTE Y DISPOSICION FINAL DE POSTES DE CONCRETO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL**

postes y escombros producto del desmonte, y se transportan hasta la escombrera autorizada, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente para su disposición final. Se realiza limpieza final de la zona intervenida

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.

6. 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.

ITEM	**3.2**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA CAL 10 2*2" Y CONCERTINA DIAMETRO 18" ESPIRAL ESPACIADO CADA 20 PARA CERRAMIENTO**

2. UNIDAD DE MEDIDA

M2

3. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de malla eslabonada calibre 10, con ojo de malla de 2"x2", y concertina en espiral de 18" de diámetro, con espaciado cada 20 cm entre espiras, para conformar o reforzar el cerramiento perimetral en los tramos que disponga la supervisión en el aeropuerto La Nubia.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Malla eslabonada:

Se verifica el estado y alineación de los postes existentes (o se instalan los postes nuevos, según lo defina el ítem correspondiente y la supervisión). Se tiende el rollo de malla eslabonada cal. 10, ojo 2"x2", a lo largo del tramo, fijándola a los postes terminales y esquineros mediante los elementos de anclaje correspondientes (varilla tensora, grapas u orejas de sujeción). Se tensiona la malla de forma progresiva a lo largo del tramo, verificando que quede firme, a plomo y sin ondulaciones, y se fija a cada poste intermedio.

Concertina:

Sobre la parte superior del cerramiento (o sobre el brazo/soporte porta-concertina) se instala la concertina en espiral de 18" de diámetro, desenrollándola progresivamente y fijándola a los soportes con el espaciado de 20 cm entre espiras indicado, garantizando continuidad y tensión uniforme a lo largo de todo el tramo. Se verifica el anclaje en los extremos del tramo (postes terminales o esquineros) y el correcto empalme entre rollos de concertina cuando se requiera.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.

6. 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.

ITEM	**5.1**	**DESMONTE Y DISPOSICION FINAL DE TUBERIA DE 6" Y ACCESORIOS DE RED CONTRAINCENDIOS**

2. UNIDAD DE MEDIDA

ML

3. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el desmonte, retiro y disposición final de la tubería de acero al carbón de 6" existente de la red contra incendios, junto con sus accesorios (codos, reducciones, acoples, tee, etc.), en los tramos que disponga la supervisión, incluyendo el cargue, transporte y disposición final de los materiales retirados.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se identifica y aísla el tramo de red a intervenir, garantizando el cierre de las válvulas de control correspondientes y el drenaje de la tubería antes de iniciar el desmonte, de manera que el resto de la red contra incendios permanezca operativa y protegida. Se desmontan los acoples ranurados y demás uniones mecánicas del tramo, y se retira la tubería y sus accesorios sin afectar los soportes, estructuras o redes adyacentes que se conservan. Se cargan los elementos retirados y se clasifican los que puedan ser reutilizados o los que deban disponerse como escombro/chatarra, según lo indique la supervisión. Se transportan los materiales no reutilizables hasta el sitio de disposición final autorizado, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente. Se realiza limpieza final de la zona intervenida.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo en las labores del aeropuerto.

Por tratarse de una intervención sobre la red contra incendios, el contratista deberá garantizar en todo momento la protección contra incendios del área no intervenida, coordinando previamente con la supervisión cualquier corte de servicio y restableciendo la protección al finalizar la jornada si el tramo no queda terminado. El Contratista deberá presentar a la supervisión los soportes de disposición final de los materiales retirados. (Cuando aplique)

6. 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.

ITEM	**5.2**	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 40 CON COSTURA Ø6" INCLUYE PINTURA**

2. UNIDAD DE MEDIDA

ML

3. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de tubería en acero al carbón con costura, cédula (SCH) 40, diámetro 6", para la red aérea de la red contra incendios, incluyendo la protección con pintura anticorrosiva y de acabado, en los tramos que disponga la supervisión.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se verifica que la tubería suministrada corresponda a acero al carbón fabricado bajo norma ASTM A53 (o ASTM A795), listada UL y/o aprobada FM para protección contra incendios, con presión de trabajo mínima de 300 psi. Se traza el recorrido se cortan y biselan los extremos cuando la unión lo requiera, y se instala la tubería sobre la soportería previamente dispuesta, respetando las pendientes y alineación indicadas. La unión de los tramos se realiza mediante acople ranurado rígido (ranurado por laminado de la tubería), verificando el correcto alistamiento y sello de la unión. Antes de pintar, la superficie de la tubería se desengrasa mediante limpieza mecánica y disolvente para preparación de superficies (no se debe usar gasolina). Se aplica pintura anticorrosiva tipo epóxico con espesor mínimo de 4 mils, y acabado en esmalte alquílico color rojo con espesor mínimo de 3 mils, siguiendo las indicaciones del fabricante de la pintura.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.

ITEM 5.2	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 40 CON COSTURA Ø6" INCLUYE PINTURA**
La tubería deberá cumplir la norma ASTM A53 (o ASTM A795) grado A, listada UL y/o aprobada FM, con presión de trabajo mínima de 300 psi. El diámetro deberá concordar con el indicado. El contratista deberá entregar a la supervisión los certificados UL/FM del material ofertado, correspondientes a la misma marca, modelo y referencia de los equipos/materiales instalados.	
6. 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.	

ITEM 5.3	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION REDUCCION RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de reducciones ranuradas en acero, diámetro 6", listadas UL y/o aprobadas FM, para el cambio de diámetro en la red aérea de la red contra incendios, en los puntos que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica que la reducción corresponda al diámetro y transición indicados. Se limpia el extremo de la tubería a unir, verificando que el ranurado sea correcto y esté libre de rebabas. Se posiciona la reducción y se instala mediante acople ranurado rígido, garantizando alineación axial con la tubería y ausencia de esfuerzos adicionales sobre la unión. Se verifica el apriete uniforme del acople según lo indicado por el fabricante y se realiza inspección visual de la junta.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. La reducción deberá ser fabricada en hierro dúctil clase 300 según ASME B16.3, listada UL y aprobada FM, con presión de trabajo mínima de 175 psi. El contratista deberá entregar el certificado del fabricante o distribuidor que verifique la presión de trabajo y el listado correspondiente	
6. 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.	

ITEM 5.4	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ACOPLE RANURADO RIGIDO HIERRO DÚCTIL UL y/o FM Ø6"**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de acoples ranurados rígidos en hierro dúctil, diámetro 6", listados UL y/o aprobados FM, para la unión de los tramos de tubería de la red contra incendios, en los puntos que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica que los extremos de la tubería a unir estén correctamente ranurados (ranurado por laminado), limpios y libres de rebabas o residuos. Se coloca el empaque (gasket) del acople sobre los extremos de la tubería, garantizando su correcto asiento. Se instalan las carcasas del acople alrededor de la unión, verificando que ajusten dentro de las ranuras de ambos extremos de tubería. Se aprietan los pernos de manera uniforme y progresiva (en cruz) hasta lograr el torque indicado por el fabricante, garantizando un cierre hermético y rígido de la unión.	

ITEM 5.4	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ACOPLE RANURADO RIGIDO HIERRO DÚCTIL UL y/o FM Ø6"**
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. El acople deberá estar fabricado en hierro dúctil, listado UL y aprobado FM, con presión de trabajo mínima de 175 psi, y se instalará para las redes de 1½" o más. El contratista deberá entregar el certificado del fabricante o distribuidor que verifique la presión de trabajo y el listado correspondiente.	
6. 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.	

ITEM 5.5	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOPORTERÍA ANTISIMICA LONGITUDINAL / TRANSVERSAL Ø6"**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de soportería antisísmica lateral (transversal) y longitudinal para la tubería de 6" de la red contra incendios, en los puntos que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica la ubicación de los soportes antisísmicos requeridos. Se instala la soportería antisísmica transversal y longitudinal en la tubería principal (obligatoria sin importar el diámetro) y en los ramales de diámetro igual o mayor a 2½" cuya longitud sea de máximo 6.00 m, ANCLÁNDOLA a la estructura del edificio según lo indicado por la ficha técnica del fabricante. Se verifica que la soportería transversal quede a una separación máxima de 12.2 m y la longitudinal a una distancia no mayor de 24.4 m. En tuberías verticales con longitud mayor a 1.80 m se instala soportería de 4 vías en la parte superior. En la columna donde se ubique la válvula de control del sistema, se instala un soporte tipo 4 vías a una distancia máxima de 60 cm del extremo superior del riser.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. La soportería antisísmica deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la norma NFPA 13. Los componentes de la soportería deben ser listados y de material ferroso.	
6. 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.	

ITEM 5.6	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CODO RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de codos ranurados en acero (90°), diámetro 6", listados UL y/o aprobados FM, para los cambios de dirección de la red aérea de la red contra incendios, en los puntos que disponga la supervisión	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

ITEM 5.6	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CODO RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"**
Se verifica el ángulo y la dirección del cambio requerido. Se limpian y verifican los extremos ranurados de la tubería a unir. Se posiciona el codo garantizando la orientación correcta del cambio de dirección, y se instala mediante acople ranurado rígido en cada extremo, verificando alineación y ausencia de esfuerzos sobre la tubería adyacente. Se verifica el apriete uniforme de los acoples y se realiza inspección visual de las juntas.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. El codo deberá ser fabricado en hierro dúctil clase 300 según ASME B16.3, listado UL y aprobado FM, con presión de trabajo mínima de 175 psi. El contratista deberá entregar el certificado del fabricante o distribuidor que verifique la presión de trabajo y el listado correspondiente.	
6. 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.	

ITEM 5.7	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SEMICODO RANURADO ACERO UL y/o FM Ø6"**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de semicodos ranurados en acero (45°), diámetro 6", listados UL y/o aprobados FM, para los cambios de dirección de la red aérea de la red contra incendios, en los puntos que disponga la supervisión.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se verifica el ángulo y la dirección del cambio requerido. Se limpian y verifican los extremos ranurados de la tubería a unir. Se posiciona el semicodo garantizando la orientación correcta del cambio de dirección a 45°, y se instala mediante acople ranurado rígido en cada extremo, verificando alineación y ausencia de esfuerzos sobre la tubería adyacente. Se verifica el apriete uniforme de los acoples y se realiza inspección visual de las juntas.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. El semicodo deberá ser fabricado en hierro dúctil clase 300 según ASME B16.3, listado UL y aprobado FM, con presión de trabajo mínima de 175 psi. El contratista deberá entregar el certificado del fabricante o distribuidor que verifique la presión de trabajo y el listado correspondiente.	
6. 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.	

ITEM 5.8	**REALIZACION DE PRUEBA PIROMETRICA A LA RED CONTRAINCENDIOS**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la realización de la prueba hidrostática de presión a la red contra incendios instalada (o al tramo intervenido), con el fin de verificar la hermeticidad y resistencia de las uniones, tuberías y accesorios, previo a la puesta en servicio del sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

ITEM 5.8	**REALIZACION DE PRUEBA PIROMETRICA A LA RED CONTRAINCENDIOS**
Se aísla el tramo o sistema a probar mediante las válvulas de control correspondientes. Se llena la red con agua, purgando el aire por los puntos altos (drenajes o conexiones de prueba) hasta garantizar que la tubería quede completamente llena. Se conecta la bomba de prueba hidrostática y se incrementa gradualmente la presión hasta alcanzar la presión de prueba requerida. Se mantiene la presión durante el tiempo especificado, verificando visualmente que no existan fugas en juntas, accesorios ni tramos de tubería, y registrando la presión inicial y final en el formato de prueba. Al finalizar, se despresuriza la red de forma controlada y se drena si así lo requiere la siguiente actividad.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto. La prueba deberá realizarse conforme a lo establecido en la norma NFPA 13/NFPA 24, a una presión mínima de 200 psi (o 50 psi por encima de la presión de trabajo del sistema, la que sea mayor) durante un período mínimo de 2 horas, sin que se presenten fugas ni caída de presión. La prueba deberá ser presenciada y avalada por la supervisión, dejando registro escrito y fotográfico de los resultados.	
6. 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.	

ITEM 4.1	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA P/CAJA DE INSPECCIÓN (0,8X0,8X0,1 M) EN CONCRETO**
2. UNIDAD DE MEDIDA UND	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en producir e instalar las tapas en diferentes lugares del aeropuerto La Nubia, se vacían en el sitio.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Vaciar en el marco de la tapa predispuesta con el acero figurado para producir en el sitio una vez esté el concreto fraguado realizar la instalación de las mismas en el sitio que lo disponga la supervisión.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 3.1 - 6.1	**DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE**
2. UNIDAD DE MEDIDA M2	
3. DESCRIPCION Consiste en el desmonte de cerramiento existente	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Consiste en el desmonte del cerramiento existente en alambre de púas y postes de concreto, retirándolo totalmente desde el cimiento, con el cuidado de no deteriorar el alambre y los postes para su posible reutilización. El contratista utilizará mano de obra, herramienta menor y equipo necesario para realizar estos trabajos previa aceptación del supervisor	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	

ITEM 3.1 - 6.1	**DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE**

6. 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.

ITEM 6.2	**CERRAMIENTO EN POSTE DE CONCRETO 0,1*0,1 Y MALLA ESLABONADA CAL 10 2*2" INCLUYE CONCERTINA EN ACERO INOXIDABLE, EXCAVACION Y MACHONES EN CONCRETO DE 20,7 MPA (3000 PSI)**

2. UNIDAD DE MEDIDA

ML

3. DESCRIPCION

como propósito establecer todos los requisitos necesarios para la construcción e instalación de cerramientos para las obras civiles que se desarrollen en proyectos

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la construcción o reconstrucción de los cerramientos, se debe localizar el eje del cerco, nivelar las irregularidades de la superficie y se debe despejar la zona 0,60 m de ancho a cada lado del mismo, adicional se debe retirar todos los troncos, malezas, rocas, árboles y demás elementos que obstaculicen el trabajo a ejecutar

Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones angostas, se deben colocar cercos de mayor longitud con alambre adicional en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Cuando sea necesario para la ejecución de alguna obra, retirar los cerramientos existentes, se debe hacer únicamente durante el tiempo necesario de dicha ejecución, dejando referenciada su ubicación y una vez se termine la obra, se debe proceder la instalación de los mismos, restableciéndolos en las condiciones originales

Los postes se deben instalar en huecos excavados en el terreno natural, y se debe llenar con concreto de 21 MPa (21 Kg/cm2). El diámetro de los huecos debe ser igual a la mayor dimensión transversal del poste más 0,10 m

Los postes de concreto se deben fabricar con el tipo de concreto, refuerzo y dimensiones indicadas por el supervisor. No se deben instalar postes que presenten grietas o fracturas y estos deben tener un curado mínimo de 14 días antes de su instalación. El concreto debe cumplir con las exigencias indicadas en la "NC-MN-OC07-01 Norma de construcción de concretos".

Independiente del material usado en los postes, se debe usar alambre de púas de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado calibre No. 12 ASW de acuerdo con la norma NTC 2076. Debe tener púas de 4 puntas de alambre galvanizado calibre No. 14 ASW, de acuerdo con la misma norma, espaciadas a un máximo de 0,15 m.

Los cerramientos en malla metálica eslabonada deben ser de alambre galvanizado calibre No. 12 y con aberturas de 0,050 m x 0,050 m (2" x 2"). La malla debe quedar suficientemente templada en ambas direcciones, para ello se debe utilizar equipos especialmente destinados para dicho uso como el tirfor (o chicharra). Los amarres a los postes o tubos verticales y a las diagonales, se deben hacer con alambre galvanizado, calibre 12 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 2076. El espaciamiento máximo entre estos amarres debe ser de 0,30 m

En la parte superior del cerco se deben colocar tres (3) cuerdas de alambre de púas de dos hilos retorcidos, de acero galvanizado en caliente para un calibre No. 12 ASW, con púas de 4 puntas de alambre galvanizado en caliente, calibre No. 14 ASW, espaciadas a un máximo de 150 mm y rígidamente templados. Los aceros serán galvanizados de acuerdo con lo establecido en la Norma NTC 2076.
Adicionalmente a las tres cuerdas de alambre de púas, en la parte superior del cerramiento se debe colocar una concertina de seguridad, de acero inoxidable y del diámetro solicitado, envolviendo las tres líneas de púas mencionadas e igualmente galvanizadas.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

ITEM 6.2	**CERRAMIENTO EN POSTE DE CONCRETO 0,1*0,1 Y MALLA ESLABONADA CAL 10 2*2" INCLUYE CONCERTINA EN ACERO INOXIDABLE, EXCAVACION Y MACHONES EN CONCRETO DE 20,7 MPA (3000 PSI)**
Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 6.3	**EXCAVACION EN MATERIAL COMUN**
2. UNIDAD DE MEDIDA M3	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el conjunto de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreó libre y colocar en los sitios de disposición o desecho. Los materiales provenientes de los cortes requeridos indicados por el supervisor, con las modificaciones que ordene la supervisión Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso de la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la supervisión	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado para la ejecución de los trabajos. Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos. Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo. Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas excavadas. Comprobar que toda superficie para base de terraplén o subrasante mejorada quede limpia y libre de materia orgánica. Verificar la compactación del fondo de la excavación, cuando corresponda. La supervisión verificará que el Constructor disponga de todos los Permisos requeridos. La supervisión medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.	
6. 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.	

ITEM 6.4	**EXCAVACION EN MATERIAL COMUN**
2. UNIDAD DE MEDIDA M3	
3. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el conjunto de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreó libre y colocar en los sitios de disposición o desecho. Los materiales provenientes de los cortes requeridos indicados por el supervisor, con las modificaciones que ordene la supervisión.	

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

ITEM	**6.4**	**EXCAVACION EN MATERIAL COMUN**
Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso de la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la supervisión.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado para la ejecución de los trabajos. Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos. Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo. Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas excavadas. Comprobar que toda superficie para base de terraplén o subrasante mejorada quede limpia y libre de materia orgánica. Verificar la compactación del fondo de la excavación, cuando corresponda. La supervisión verificará que el Constructor disponga de todos los Permisos requeridos. La supervisión medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.		
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un lugar de trabajo de actividad constante, el contratista deberá planear las actividades de común acuerdo con la supervisión para efectos de optimizar el rendimiento y no causar traumatismo de las labores del aeropuerto.		
6. 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.		

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

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

e. 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.

f. 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.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Un (1) Ingeniero Residente
- Un (1) Inspector SST
- Un (1) Ingeniero Ambiental

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director de Obra Dedicación: 10%	Ingeniero Civil o Ingeniero en vías y transportes, con Experiencia profesional de mínimo Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de selección. Con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de CINCO (5) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como: ingeniero en proyectos de obra de construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte. 2) Ejercicio profesional en entidades oficiales y/u organismos multilaterales, como funcionario del nivel asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o contratista de prestación de servicios profesionales, siempre y cuando se haya desempeñado en la dirección y/o coordinación y/o supervisión y/o estructuración de proyectos de obra o interventoría para la: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte
Un (1) Ingeniero Residente Dedicación: 100%	Ingeniero Civil o Ingeniero en Transportes y Vías, con Experiencia profesional de mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de selección; con Matrícula profesional vigente	Experiencia como mínimo de DOS (2) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como: ingeniero en proyectos de obra de construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte. 2) Ejercicio profesional en entidades oficiales y/u organismos multilaterales, como funcionario del nivel asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o contratista de prestación de servicios profesionales, siempre y cuando se haya desempeñado en la dirección y/o coordinación y/o supervisión y/o estructuración de proyectos de obra o interventoría para la: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte
Un (1) Inspector SST Dedicación: 100%	Técnico o Tecnólogo O Ingeniero industrial o administrador industrial o ingeniero ambiental o profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia vigente de seguridad y salud en el trabajo, Experiencia profesional de mínimo dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional; con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de UN (1) año, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como: ingeniero en proyectos de obra de construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte. 2) Ejercicio profesional en entidades oficiales y/u organismos multilaterales, como funcionario del nivel asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o contratista de prestación de servicios profesionales, siempre y cuando se haya desempeñado en la dirección y/o coordinación y/o supervisión y/o estructuración de proyectos de obra o interventoría para la:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte.
Un (1) Ingeniero Ambiental Dedicación: 30%	Ingeniero ambiental o Especialista Ambiental con Experiencia profesional de mínimo dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de del presente proceso de selección; con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de UN (1) año, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como: ingeniero en proyectos de obra de construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte. 2) Ejercicio profesional en entidades oficiales y/u organismos multilaterales, como funcionario del nivel asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o contratista de prestación de servicios profesionales, siempre y cuando se haya desempeñado en la dirección y/o coordinación y/o supervisión y/o estructuración de proyectos de obra o interventoría para la: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: infraestructura del transporte.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Andamio
2. Mezcladora de concreto

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el supervisor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De conformidad con la normatividad ambiental vigente, en especial con lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015, el cual compila en su totalidad la normatividad ambiental expedida por el Gobierno Nacional, entre otras el Decreto 2041 de 2014 (Artículos 7, 8 y 9) que reglamenta el trámite de Licencias Ambientales, el cual señala los proyectos, obras o actividades que requieren trámite de Licencia Ambiental, dentro de los cuales no se consideran que las actividades a ejecutar de mantenimiento del aeropuerto requieran de Licencia Ambiental, ni permiso de la autoridad ambiental.

El CONTRATISTA deberá planear con suficiente anticipación las intervenciones en áreas de seguridad; el trámite oportuno de las respectivas autorizaciones definidas como (NOTAM) Notice To Airmen. Los NOTAM contienen información temporal cuyo previo conocimiento es de vital importancia para la realización del vuelo.

El CONTRATISTA realizara durante la ejecución de su contrato las siguientes actividades que tienen por objeto apoyar los estándares de seguridad operacional del aeropuerto, incorporando las siguientes acciones de seguridad, las cuales deben ser verificadas y contar con el seguimiento de la SUPERVISIÓN

- Socialización con el Área Operacional y/o Administrativa del Aeropuerto, las actividades a ejecutar, al igual que conocer el esquema operacional del Aeropuerto, con el fin de incluir esta información en su Plan de Trabajo.
- Coordinar previamente las zonas de ingreso y salida de sus vehículos en las aérea restringidas, para lo cual, coordinará con el Área Operacional y/o Administrativa, los medios de ingreso y salida al sitio donde se desarrollará la obra, requisitos de señalización, cierre del área y posterior recibo y puesta en operación del aeropuerto.
- Asegurar que el personal de obra se encuentre claramente identificado, coordine los ingresos y salidas a las áreas restringidas y en ninguna circunstancia ingrese a áreas diferentes a las autorizadas previamente para las labores de mantenimiento
- Para el movimiento de vehículos de cualquier tipo deberá anteceder además de los permisos de ingresos requeridos, cumplir con los protocolos que se establezcan con el Área Operacional y/o Administrativa para el ingreso, permanencia y salida de las áreas restringidas.
- El CONTRATISTA deberá asegurar que todo vehículo que ingrese a un Área de Movimiento no ingrese en sus llantas FOD (Foreign Object Debris / Damage), por lo tanto, es obligación realizar acciones de control de FOD antes y después del ingreso, también aplica al cubrimiento de volquetas para limitar perdida de material particulado en estas áreas.
- El contratista deberá asegurar que por circunstancia adversa no permita el retiro inmediato del material, deberá ser cubierto, evitando que pueda ser trasportado a zonas de operación del aeropuerto.

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

- Coordinación con el personal de la torre de control TWR y/o Personal Administrativo, la socialización del ATC - Air Traffic Control.
- El CONTRATISTA, no puede incursionar en zonas restringidas que estén por fuera de aérea limitada para su respectivo mantenimiento

NOTA: En caso de presentarse una emergencia o eventualidad que requiera intervención inmediata, el contratista deberá coordinar previamente con el supervisor del contrato. Los horarios de mantenimiento imprevisto se acordarán conforme a la evaluación de las actividades por efectuar. Los tramites y permisos ambientales que realice el CONTRATISTA deben contar con el visto bueno del supervisor

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los materiales, equipos y elementos suministrados por el CONTRATISTA deberán cumplir con las estipulaciones pertinentes de las normas suministradas a continuación:

- Norma Sismo Resistentes Colombiana NSR – 10.
- Anexo 14 de la OACI.
- Reglamento Aeronáutico Colombiano
- REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA – RAC 14: “Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos”.
- Manual de Diseño de Aeródromos de la OACI (2014).
- Guía ambiental para la construcción de obras menores de construcción de obras menores de infraestructura aeroportuaria.
- Normas expedidas por el Ministerio de Transporte e INVIAS.
- American Association of State Highway and Transportation official – AASHTO
- American Society for Testing and Materials ASTM.
- Normas de la Federal Aviation Administración FAA (USA), en particular las circulares de asesoramiento AC 150 relacionadas con procedimientos normalizados de mantenimiento y materiales para infraestructura lado aire.
- Manual de Diseño de Aeródromos, OACI, 2014
- Documento OACI 9137 parte 9, Métodos de mantenimiento de aeropuertos.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No Aplica para el presente proceso.

En constancia, se firma Manizales en el mes de julio de 2026

John Jairo Gómez Arias
Subgerente de Infraestructura e Inversiones Patrimoniales

Proyecto. Jhons Stiven Cortes Gonzalez – Apoyo Profesional Subgerencia de Infraestructura e Inversiones Patrimoniales

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS

REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS.
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO, PROMOCION Y DESARROLLO DE CALDAS - INFICALDAS