ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OBJETO: MANTENIMIENTO DE LA PISTA DE ATERRIZAJE DEL AEROPUERTO LA NUBIA DE MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto contempla la intervención de la infraestructura aeroportuaria lado aire el cual consta del mantenimiento de la pista de aterrizaje con pavimento flexible, en el Aeropuerto La Nubia del municipio de Manizales, Caldas, Colombia.

Las principales actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

- Fresada carpeta asfáltica (incluye cargue, corte, retiro y disposición final).
- Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL 1(Suministro, Barrido superficie y riego)
- Concreto asfaltico P-401 FAA, con asfalto modificado-PG 70-22 (Incluye transporte, suministro e instalación)
- Suministro e instalación de pintura para señalización horizontal de pista, según Norma FAA-P620, base agua)

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

2.1. El establecimiento público 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.

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.

El lado aire esta 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 AVIANCA y EASYFLY 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
➢ Resistencia de las pistas ACN/PCN: 15.876 kg

➢ Dimensiones de las pistas: 10 y 28: 1474 metros de largo por 20 metros de ancho / 4900 pies de largo por 65 pies de ancho
➢ Números y orientaciones de las pistas: 10 (099 grados) y 28 (279 grados)

2.1.1. 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:

- **Pista 10-28-**

La pista esta construida en pavimento flexible, presentando los siguientes daños: agrietamiento en bloque, piel de cocodrilo, hundimiento de la carpeta asfáltica, meteorización, grietas longitudinales y transversales

Por lo anterior se requiere bacheo en la carpeta asfáltica en áreas puntuales afectadas por la pérdida de material, generando FOD, adicionalmente se requiere el sello de fisuras, con el fin de prevenir filtración de aguas de escorrentía a la estructura causando daños estructurales.



Foto 1: Pista cabecera 10- requiere mejoramiento puntual



Foto 2: Pista cabecera 10- requiere mejoramiento puntual



Foto 3: Pista cabecera 10- requiere mejoramiento puntual

a. Localización:

El aeropuerto La Nubia se ubica en el casco urbano del municipio de Manizales, del Departamento de Caldas; se localiza en las coordenadas 05°01’47.44” N 075° 27’ 46.65” W.



Figura 1.1. Localización de la pista de aterrizaje aeropuerto La Nubia

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

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

a. Ítems de pago:

Los siguientes ítems corresponden a las actividades que una vez analizadas se consideran principales con respecto a su valor unitario o su cantidad de obra estimada:

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Fresada carpeta asfáltica (incluye cargue, corte, retiro y disposición final).	M3	302
2	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL 1(Suministro, Barrido superficie y riego)	M2	3.020
3	Concreto asfaltico P-401 FAA, con asfalto modificado-PG 70-22 (Incluye transporte, suministro e instalación)	M3	302
4	Suministro e instalación de pintura para señalización horizontal de pista, según Norma FAA- P620, base agua	M2	800
5	Protocolo de Bioseguridad	UND	1

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 a partir de la firma del acta de inicio respectiva.

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, legalización del contrato, y de ejecución a que hubiere lugar, a partir del acta de inicio el contratista seleccionado contará con un plazo máximo de QUINCE (15) días calendario para la ejecución total de las obras.

5. FORMA DE PAGO

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 liquidación final, que será firmada por el interventor del contrato y el contratista de la obra de acuerdo a las cantidades realmente ejecutadas. Para la suscripción del acta de liquidación, 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.

NOTA 1: EL 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.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones técnicas tenidas en cuenta son las siguientes:

- Especificación general de la circular AC150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA, para el fresado carpeta asfáltica y concreto asfaltico P-401 FAA, con asfalto modificado PG 70-22 y pintura para señalización horizontal de pista, según Norma FAA- P620, base agua
- Norma INVIAS para emulsiones asfálticas CRL-1

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la ejecución de las actividades, deberán ser los que se exigen en las Especificación general de la circular AC150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA y la Norma INVIAS para emulsiones asfálticas CRL-1. 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.

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:

Profesional Ofrecido Para el Cargo	Cantidad	Etapas Del Proyecto En Las Que Participa
Director de Obra	Un (1)	Para el Mantenimiento
Ingeniero Residente	Un (1)	Para el Mantenimiento
Profesional en seguridad y salud en el trabajo	Un (1)	Para el Mantenimiento
Ingeniero Ambiental	Un (1)	Para el Mantenimiento

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: 20%	Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte con Experiencia Profesional de mínimo Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación Pública; con matrícula profesional vigente.	Mínimo cinco (5) años acreditado como director de obras en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de vías primarias y/o pistas Y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos.
Un (1) Ingeniero Residente Dedicación: 100%	Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte con Experiencia Profesional de mínimo Tres (03) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación Pública; con matrícula profesional vigente.	Mínimo un (01) año acreditado como residente de obras en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de vías primarias y/o pistas Y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos
Un (1) profesional en Seguridad Industrial, salud ocupacional y riesgos laborales. Dedicación: 100%	Ingeniero Civil o de Vías y Transporte o Ingeniero Industrial, con especialización, maestría o doctorado en Higiene y/o salud ocupacional, o seguridad y salud ocupacional HSE, o Higiene y Seguridad Industrial, o Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo de mínimo Cinco (05) años contados a partir de la fecha de graduación como especialista y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación Pública; con licencia vigente	Mínimo dos (02) año acreditado como profesional en Seguridad Industrial, salud y ocupacional y riesgos laborales. en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de vías primarias y/o pistas Y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos
Un (1) ingeniero Ambiental. Dedicación: 100%	Ingeniero ambiental con Experiencia Profesional de mínimo cinco (05) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación Pública; con matrícula profesional vigente.	Mínimo dos (02) año acreditado como ingeniero ambiental en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de vías primarias y/o pistas Y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos

b. Maquinaria mínima del proyecto

Para el desarrollo del contrato que resultaré del presente proceso de selección, el proponente ganador, deberá presentar carta de compromiso suscrita por el representante legal, donde se consignen y certifiquen en un cuadro las características técnicas de los equipos ofrecidos que permitan su identificación (modelo, marca, potencia o capacidad, dedicación y titularidad (Propia o arriendo), las cuales deben ser iguales o superiores a las requeridas por la entidad en los pliegos de condiciones o sus adendas; asimismo, certificará que dicha maquinaria estará disponible para la ejecución del contrato de acuerdo con las exigencias del programa de obra, la interventoría y/o la entidad, en el término anterior a la suscripción del acta de inicio, la siguiente maquinaria, de acuerdo con las cantidades y calidades aquí exigidas

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Fresadora
2. Cargador
3. Barredora mecánica

4. Carro tanque
5. Compresor
6. Carro tanque irrigador
7. Finisher
8. Torre iluminación
9. Compactador de llantas
10. Vibro compactador
11. Volqueta doble troques o sencillas
12. Terminadora de asfalto
13. Irrigadora de asfalto

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 interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

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

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

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

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, 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 interventoría, 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 así como: las obras necesarias para la recuperación y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, , bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes, 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 Interventor. 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

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

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 de la pista del aeropuerto requieran de Licencia Ambiental, ni permiso de la autoridad ambiental.

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:

ITEM- 1	**FRESADA CARPETA ASFÁLTICA (INCLUYE CARGUE, CORTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL).**
2. UNIDAD DE MEDIDA M3 (Metro Cubico)	
3. DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil de diseño longitudinal y transversal del pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones de la Interventoría. Se debe tener en cuenta que el fresado será el mínimo requerido con el fin de nivelar pendientes longitudinales y transversales, y se realizará en el momento que se requiera realizar mantenimiento correctivo sobre la estructura de pavimento de la pista. Los bordes deberán ser cortados, formado ángulos rectos, en particular en las esquinas. Incluye cargue, retiro y disposición de escombros en sitio autorizado. Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 101- 1	
4. MATERIALES N/A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 101- 3.1.
6. MEDIDA Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 101- 4.1.
7. FORMA DE PAGO Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 101- 5.1.
8. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría verificará el funcionamiento del equipo empleado y levantará los perfiles que considere necesarios. La Interventoría se abstendrá de aceptar en el acopio cualquier material fresado que resulte contaminado como resultado de un manipuleo incorrecto por parte del Contratista. El espesor de fresado será el aprobado por la interventoría, y su tolerancia de variación para el recibo Condiciones específicas para el recibo y tolerancias Espesor fresado Se admitirá una tolerancia de las cotas de la superficie resultante, respecto de las de proyecto, hasta de cinco milímetros (5 mm). Los tramos donde se supere esta tolerancia se deberán someter a tratamiento adicional por parte del Constructor, a su costo, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.
9. EQUIPO • **FRESADORA** • **CARGADOR** • **BARREDORA MECANICA** El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo. Si durante el transcurso de los trabajos La interventoría observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo.
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA
11. 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	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL 1(SUMINISTRO, BARRIDO SUPERFICIE Y RIEGO)**
2. UNIDAD DE MEDIDA M2 (Metro cuadrado)	
3. DESCRIPCIÓN Esta especificación se refiere al suministro de emulsión asfáltica, del tipo de características de rotura apropiados, en el sitio de colocación de mezclas, densas o abiertas, recicladas o estabilizadas, así como en el sitio de ejecución de riesgos de imprimación, liga y curado, tratamientos superficiales, sellos de arena – asfalto, lechadas asfálticas e instalaciones de geotextiles y geomallas para repavimentación.	

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 411.1

4. MATERIALES

- EMULSIÓN ASFÁLTICA

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 421.2

5. EQUIPO

- IRRIGADOR DE ASFALTO

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 411.3

6. ALCANCE

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

A la llegada de cada carro tanque al sitio de los trabajos, el contratista deberá entregar al Interventor una certificación expedida por el fabricante de la emulsión asfáltica o del asfalto líquido, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, así como los resultados de ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega. El Interventor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de emulsión asfáltica o asfalto líquido que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del Interventor, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega.

8. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

N/A

9. CONDICIONES PARA RECIBIR EL PRODUCTO

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 411.5

10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 411.4

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación).

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de riego de emulsión asfáltica después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato por los metros cuadrados ejecutados.

Aplica especificación general – ARTICULO 411 - 13 - INVIAS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 411.6, Numeral 411.7 Y Numeral 411.8

13. 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	**CONCRETO ASFALTICO P-401 FAA, CON ASFALTO MODIFICADO-PG 70-22 (INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN)**

2. UNIDAD DE MEDIDA

M3 (Metro Cubico)

3. DESCRIPCIÓN

Construcción de una capa superficial compuesta de agregados mineral y material bituminoso, mezclados en planta, y colocada, sobre una base granular todo de acuerdo con especificaciones del diseño de pavimentos P-401 FAA, se ceñirá a los alineamientos, pendientes, espesores, temperatura, uso y a la sección típica mostrada en los planos, o a las señaladas por la Interventoría.

El pavimento bituminoso deberá ser construido como se indica en los planos con espesor aprobado por la Interventoría. Cada capa deberá ser compactada, terminada y aprobada antes de colocar la siguiente capa y previa autorización de la Interventoría.

Aplica especificación general – circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 401- 1.1.

4. MATERIALES

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 2.1

El ligante asfaltico deberá ser un asfalto Modificado con un PG70-22.

- ASFALTO PARA P- 401 -FAA -PG70-22

5. COMPOSICION DE LA MEZCLA

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 3.1

6. METODOS CONSTRUCTIVOS

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 4.1

7. CONTROL DE CALIDAD

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 5.1

8. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 6.1

9. MEDIDA

Aplica especificación general de la circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) FAA – Numeral 401- 7.1

10. EQUIPOS

- **FINISHER**
- **VIBRO COMPACTADOR**
- **COMPACTADOR DE LLANTAS**
- **COMPRESOR**
- **CARROTANQUE**

- **TORRE ILUMINACION**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Circular AC 150/5370-10H

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pavimento de concreto asfáltico será medido por metros cúbicos (m3) de mezcla asfáltica instaladas compactada, aceptada y aprobada por la interventoría.

13. 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. No se aceptarán instalaciones de Asfalto en condiciones de lluvia o con temperaturas de mezcla deficientes

ITEM- 4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE PISTA, SEGÚN NORMA FAA- P620, BASE AGUA**

2. UNIDAD DE MEDIDA

M2 (Metro Cuadrado)

3. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la aplicación de pintura de tráfico para la demarcación y señalización sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen o establezca el interventor. Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 620- 1.1

4. ACTIVIDADES A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

Previamente a la aplicación de la demarcación se realizará un replanteo que garantice la correcta instalación de la pintura según las indicaciones del interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 620- 3.1

6. ALCANCE

Realizar la demarcación del aeropuerto, teniendo en cuenta la normatividad aportada del detalle – demarcación – señalización

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Reflectividad
- Espesor
- Resistencia a la abrasión

8. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 620- 4.1

9. MATERIALES

- **PINTURA PARA DEMARCACIÓN VIAL**
- **MICROESFERAS**

• **DISOLVENTE PARA PINTURA DE DEMARCACIÓN VIAL** Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 620- 2.1
10. EQUIPO • **CAMIONETA D300** • **EQUIPO DEPINTURA COMPRESOR**
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Aplica especificación general – Circular AC 150/5370-10H (la vigente en el cierre de la licitación) de la FAA – Numeral 620- 5.1
13. 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.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No Aplica para el presente proceso

Realizado en Manizales a los dieciocho (18) días del mes de mayo de 2021.

(Original Firmado)
JORGE RICARDO GUTIÉRREZ CARDONA
Subgerente de Proyectos Energéticos e Infraestructura

Proyectó: Estructurador de Proyectos - JSCG
Revisó: Secretaría General – Oficina Jurídica