ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LAS FRANJAS DE SEGURIDAD DE PISTA DEL AEROPUERTO ANTONIO NARIÑO DE PASTO, NARIÑO (VF).

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Aeropuerto Antonio Nariño (IATA: PSO, OACI: SKPS) es un terminal aéreo situado en el Municipio colombiano de Chachagüí, a 27 kilómetros de la ciudad capital, San Juan de Pasto. El aeropuerto tiene tráfico nacional, además de vuelos chárter tanto militares como civiles. Actualmente se ha terminado la primera fase de modernización y expansión, que consistió en una nueva terminal y plataforma, así como una nueva torre de control y edificaciones para servicios generales y bomberos. Esta nueva infraestructura se encuentra funcionando desde finales de 2019, lo cual ha permitido optimizar y mejorar los servicios.

El Aeropuerto pertenece a la Regional Valle y está a cargo de la AEROCIVIL, se encuentra localizado con coordenadas ARP: 01 23 47,28 N 077 17 27,63 W, con una elevación de 1814 msnm. La pista tiene una longitud de 2.226 m. de largo, y 39 m. de ancho que incluye bermas a cada lado del eje de pista, está construida en pavimento flexible, posee dos (2) cabeceras 02 y 20 respectivamente, tres (3) calles de rodaje y su plataforma también está construida en pavimento flexible; presta servicios aeroportuarios para el transporte regular de pasajeros y carga a nivel nacional y regional.

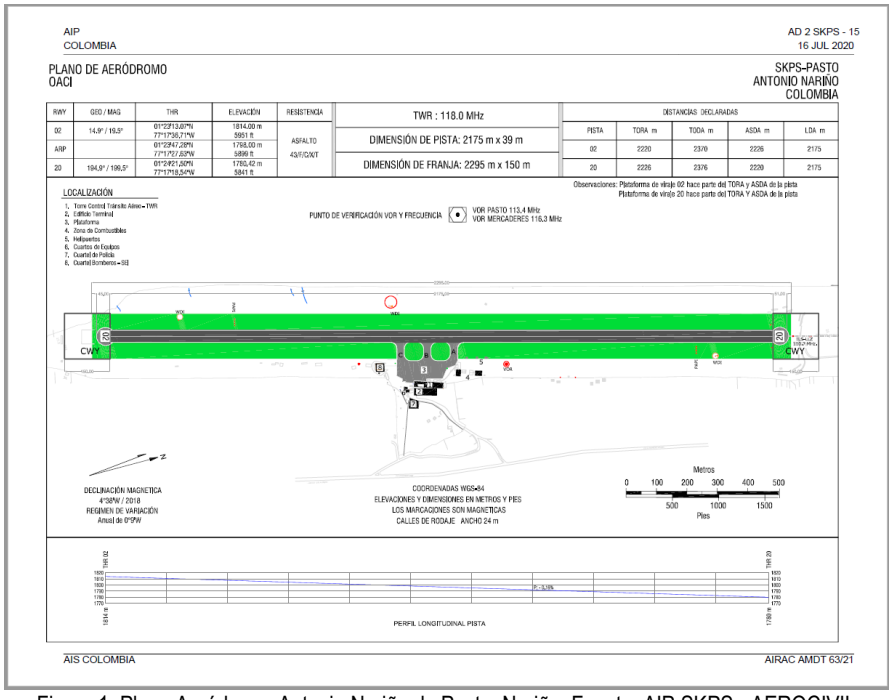


Figura 1. Plano Aeródromo Antonio Nariño de Pasto, Nariño. Fuente: AIP SKPS - AEROCIVIL

El Aeropuerto Antonio Nariño (IATA: PSO, OACI: SKPS) es un terminal aéreo situado en el municipio colombiano de Chachagüí, a 27 kilómetros de la ciudad capital, San Juan de Pasto. El aeropuerto tiene tráfico nacional, además de

vuelos chárter tanto militares como civiles. Actualmente se terminó la primera fase de modernización y expansión, que consistió en una nueva terminal y plataforma, así como una nueva torre de control y edificaciones para servicios generales y bomberos. Esta nueva infraestructura se encuentra funcionando desde finales de 2019, lo cual ha permitido optimizar y mejorar los servicios.



Figura 2. Vista aérea. Pista, calles de rodaje alfa, beta, Charlie, plataforma, terminal de pasajeros, Edificio SEI.



Figura 3. Terminal de pasajeros, Torre de control, parqueadero, y acceso vehicular

El Aeródromo está en capacidad de recibir aeronaves como el Airbus A220-100, Airbus A319-100, Airbus A320, Airbus A321-200, ATR 42-500/600, ATR 72-500/600, BAe 146-300, Beechcraft 1900/C/D, Boeing 717, Boeing 737-300, Boeing 737 MAX 7, Dash 8-100/200/300/400, Embraer 120, Embraer ERJ 135/140/145, Embraer ERJ 170, Fokker 50, Fokker 70, Gulfstream G200, Hawker 400, Hawker Beechjet 400A, Jetstream 31, Let L-410, Piper PA-31 Navajo, entre otros.

La pista del aeropuerto se halla construida en una meseta que se eleva 50 metros sobre el terreno circundante. Tiene una longitud de 2300 metros, lo cual es suficiente para un aeropuerto regional que opera aviones Airbus A320, A319, A318, entre otros. Actualmente operan varias aerolíneas de forma segura, aunque por la posición de la misma a veces se retrasen debido a condiciones normales del clima; esto es habitual en los meses de verano, especialmente en el mes de agosto.

Estudios y diseños. – La AEROCIVIL mediante el contrato No. 19001315- H4-2019 y cuyo objeto fue: "REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE LA PISTA, OBRAS DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LAS ÁREAS LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO ANTONIO NARIÑO DE PASTO, NARIÑO", con KMA CONSTRUCCIONES, contrató los diseños de la estructura de suelos, necesario para mejorar las franjas de seguridad, y bajo ese contrato se construyeron 95.359 m2 de franjas, quedando por ejecutar 74.624 m2, los cuales deben quedar con la misma estructura diseñada y construida, sin embargo, el Contratista de obra en conjunto con la interventoría deben realizar la apropiación de los estudios y diseños realizados en marco del contrato antes mencionado. Ahora bien, los diseños serán suministrados por la AEROCIVIL, para lo cual se dispondrá de un link en el portal de contratación estatal SECOP II.

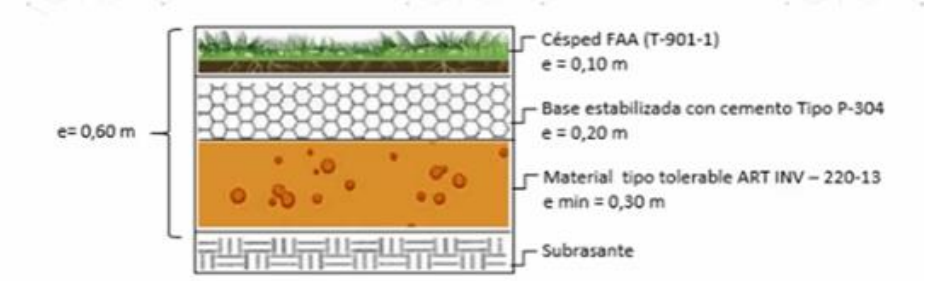


Figura 4. Perfil de la estructura de las franjas de seguridad de pista diseñado por KMA CONSTRUCCIONES, bajo el contrato 19001315

Fuente: MAB Ingeniería de Valor SAS

Obras a Ejecutar. - A continuación, se presenta un diagrama de la pista del aeropuerto Antonio Nariño donde se deben ejecutar las obras del mejoramiento de las franjas de seguridad de pista, en color verde se muestran las franjas construidas bajo el contrato No.19001315- H4-2019, en color naranja se muestran los sectores que se requiere mejorar:

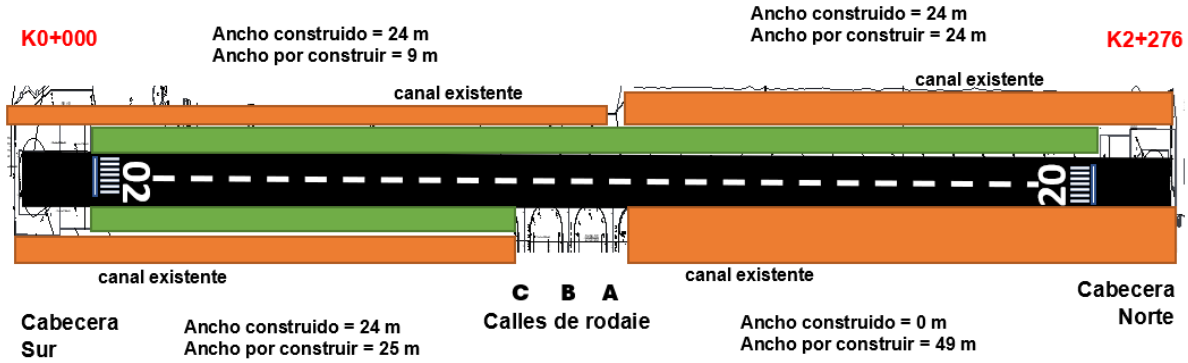


Figura 5. Mejoramiento de franjas de seguridad de pista Aeropuerto Antonio Nariño

De acuerdo con la figura 5, las franjas deben ampliarse al costado Este de la pista de aterrizaje (parte inferior de la figura) para obtener un ancho uniforme de 49 m, a partir del borde de pista, la escorrentía superficial debe desaguar en un canal longitudinal de concreto existente, ubicado a esa distancia. De otra parte, en el costado Oeste de la pista (parte superior de la figura), la franja debe ampliarse en dos sectores, hasta los canales de concreto existentes, en el sector SO debe alcanzar un ancho de 33 m, y en el sector NO debe construirse hasta llegar al canal a 48 m del borde de pista. Los sectores en color verde muestran el área de franja ya construida en contratos anteriores, se observa que el Oeste tiene un franja ya construida, de ancho continuo de 24 m entre umbrales, y el sector Este solo tiene una franja construida entre el umbral sur y la calle de rodaje Charlie de 24 m de ancho. Los sectores entre las calles de rodaje también tienen que intervenirse.

La Información fue suministrada por la firma MAB Ingeniería de Valor, quienes fueron la interventoría del contrato No. 19001315- H4-2019 suscrito con KMA Construcciones. Sin embargo, esta información (diseños, medidas, cantidades, etc.) debe ser verificada por el contratista de obra y por la interventoría, antes de iniciar las obras, y deben suscribir un Acta de Apropiación de los diseños.

Normatividad Aeronáutica RAC14. – Se entiende como Franja de Seguridad de Pista a la superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a: a) reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y b) proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje. Las franjas de seguridad están construidas a lado y lado de la pista de manera paralela a esta, garantizan la seguridad del avión en caso de que este se salga de la pista.

La AEROCIVIL requiere mejorar las franjas de seguridad de pista teniendo en cuenta que la pista por su capacidad y longitud actuales, la cual está recibiendo actualmente aeronaves tipo Airbus A320, debe cumplir con lo dispuesto en la Reglamento Aeroportuario Colombiano RAC14. Lo anterior, con el fin de garantizar la seguridad operacional de la pista.

El Reglamento Aeronáutico de Colombia RAC14, en su numeral 14.3.3.4.3 Anchura de las franjas de pista, establece que:

"Toda franja que comprenda una pista para aproximaciones de precisión Categoría I, II y III se

extenderá lateralmente hasta una distancia a cada lado de del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja, de por lo menos:

- *150 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; y*
- *75 m cuando el número de clave sea 1 ó 2*;"

Adicionalmente, el RAC14 en su numeral 14.3.3.4.4 establece que: "Toda franja que comprenda una pista para aproximaciones, que no sean de precisión y visual se extenderá lateralmente hasta una distancia a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja, de por lo menos:

- *75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;*
- *40 m cuando el número de clave sea 2; y*
- *30 m cuando el número de clave sea 1.*
- *15 m cuando el aeródromo sea dedicado a labores de fumigación.*
- *12,5 m cuando sea declarado como campo aéreo.*"

Fases del Proyecto.

Fase I Apropiación de Estudios.

El contratista de obra tiene la obligación de realizar la apropiación de los estudios y diseños (revisión y ajuste y/o actualización y/o complementación en caso de requerirse) del proceso entregados a la AEROCIVIL por el contrato No. 19001315- H4-2019 y cuyo objeto fue: "REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE LA PISTA, OBRAS DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LAS ÁREAS LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO ANTONIO NARIÑO DE PASTO, NARIÑO". Si como resultado de las mesas de trabajo, no existe aprobación por parte de la Interventoría a los ajustes recomendados, las discrepancias que se tengan, serán dirimidas por la AEROCIVIL.

Además, el contratista con la vigilancia y control de la interventoría debe adelantar las gestiones necesarias hasta lograr la obtención de todos los permisos y/o licencias y/o autorizaciones requeridas para llevar a cabo la ejecución de las obras; lo anterior de conformidad con la normatividad vigente; actividades que debe desarrollar dentro del tiempo de ejecución máximo establecido en el presente anexo y en el documento de Estudios Previos del proyecto.

Teniendo en cuenta la complejidad de los estudios y diseños, El contratista de obra tendrá hasta dos (2) semanas a partir de la firma del acta de inicio para revisar, apropiar y en caso de requerirse, debe complementar los diseños de las Franjas de Seguridad de Pista del Aeropuerto Antonio Nariño de Pasto, entregados por la AEROCIVIL.

Para la apropiación de los estudios se deberá tener en cuenta lo previsto el Anexo Apropiación de los Estudios y Diseños.

Fase II Mejoramiento de las franjas de seguridad de pista.

El contratista debe realizar el mejoramiento de las franjas en veintiséis (26) semanas, sin exceder los siete (7) meses establecidos en el plazo, numeral 8.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

.

1.1 **Archivo fotográfico.** Fuente AEROCIVIL



Figura 6. Cabecera 20 Norte. Vista hacia el sur, Franja NE de 49 m., no está construida.



Figura 7. Cabecera 20 Norte. Vista hacia el norte, Franja NE de 49 m., no está construida.



Figura 8. Cabecera 20 Norte. Vista hacia el norte, Franja NE de 49 m., no está construida.



Figura 9. Cabecera 20 Norte. Vista hacia el sur, Franja NE de 49 m., no está construida.



Figura 10. Cabecera 20 Norte. PLT viraje, Vista hacia el sur, ampliación PLT (NE) viraje



Figura 11. Cabecera 20 Norte. PLT viraje, Vista hacia el sur, ampliación PLT (NO) viraje.



Figura 12. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el norte, via servidumbre.



Figura 13. Cabecera 02 Sur. Canal de drenaje hasta donde debe desaguar la franja de seguridad.



Figura 14. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.



Figura 15. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.



Figura 16. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el norte. Sector por intervenir calle Charlie.



Figura 17. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.



Figura 18. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el norte, via servidumbre.



Figura 19. Cabecera 02 Sur. Canal de drenaje hasta donde debe desaguar la franja de seguridad.



Figura 20. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.



Figura 21. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.



Figura 22. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el norte. Sector por intervenir calle Charlie.



Figura 23. Cabecera 02 Sur. Vista hacia el sur. Franja de seguridad terminada a nivel de césped, observe la irregularidad de la superficie.

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Acorde con el estado actual descrito, a continuación, se relacionan las actividades, que tienen por objeto mejorar las condiciones actuales de las franjas de seguridad, ampliando su ancho con el fin de garantizar la seguridad operacional

de la pista de aterrizaje. El contratista deberá planear la ejecución de las obras conforme a su criterio técnico, en coordinación con la Interventoría y la AEROCIVIL, las cantidades de obra establecidas en el formulario 1 s de mantenimiento necesarias según la afectación encontrada en su valoración basado en el manual de mantenimiento entregado por el contratista

Las actividades de mantenimiento deberán garantizar la seguridad operacional del aeropuerto de acuerdo con la normatividad vigente.

Es responsabilidad de la AEROCIVIL garantizar el mantenimiento de la infraestructura que se encuentra a su cargo.

Por lo anterior la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, AEROCIVIL adelanta un proceso cuyo objeto es **REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LAS FRANJAS DE SEGURIDAD DE PISTA DEL AEROPUERTO ANTONIO NARIÑO DE PASTO, NARIÑO (VF),** para mejorar en el corto plazo las condiciones operacionales de la zona de seguridad de la pista de aterrizaje.

No.	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.
1	1.1	LOCALIZACIÓN, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO (INCLUYE ENTREGA DE PLANOS RECORD y AS BUILT).	M2
2	2.1	EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M3
3	3.1	TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN	M3-KM
4	4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL TOLERABLE TIPO INV 220.	M3
5	5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO.	M3
6	6.1	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA NORMA FAA P-602, INCLUYE TRANSPORTE.	M2
7	7.1	RECUBRIMIENTO CON EMPRADIZACIÓN. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN	M2

3. 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.

El plazo de ejecución del contrato será de SIETE (7) MESES, El plazo se cuenta a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

4. FORMA DE PAGO

Remitirse al Formato 1. Estudios Previos numeral 13. Forma de Pago.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El contratista deberá realizar una inspección en el aeropuerto a intervenir antes de iniciar la ejecución deactividades donde verifique el estado del área a intervenir y se consideren los equipos, mano de obra y demás requeridos para

la correcta ejecución de este.

Remitirse al documento de **Formato 8. Especificaciones Técnicas** del presente proceso de contratación.

5.1. 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 tecnologíalimpia. 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.

5.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato [cuando aplique].

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, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudiosy diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de estos 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.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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) Ingeniero Civil para Director de obra.
- Un (1) Ingeniero Civil para Residente de Obra.
- Un (1) inspector Sisoma.
- Un (1) ingeniero Ambiental.
- Un (1) Ingeniero Especialista en Pavimentos.
- Un (1) Ingeniero Especialista en Geotecnia.
- Un (1) Ingeniero Eléctrico.
- Un (1) Ingeniero Especialista en Hidráulica.
- Un (1) Inspector de Apoyo lado aire.

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de ExperienciaGeneral	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) **Director de Obra** Dedicación: 100%	Ingeniero Civil con posgrado en gerencia de proyecto. Con Experiencia profesional de mínimo DIEZ (10) años contados a partir de la expedición de la tarjetaprofesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública; con Matrícula profesionalvigente.	Experiencia de mínimo CUATRO (4) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como: Director de proyectos de obra de: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: vías primarias, pistas de aeródromo o calles de rodaje de aeródromo o plataformas de aeródromo. (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 ycuando se haya desempeñado en ladirección 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: pistas de aeródromo y/o calles de rodaje de aeródromo y/o plataformas de aeródromo.*

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de ExperienciaGeneral	Requisitos de ExperienciaEspecífica
Un (1) **Ingeniero Residente** Dedicación: 100%	Ingeniero Civil con Experiencia profesional de mínimo SEIS (6) 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 (2) años acreditados como residente de obra en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de: vías primarias, pistas y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos. O Mínimo DOS (2) años acreditados en: Ejercicio profesional en entidades oficiales y/o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel Asesor y/o Directivo y/o Profesional y/o Coordinador y/o contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado como supervisor de interventoría o estructurador de proyectos de obrasde: construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/omantenimiento de pistas y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) **Inspector SISOMA** Dedicación: 100%	Ingeniero Ambiental especialista en evaluación ambiental y seguridad y salud en el trabajo y afines. Con Experiencia profesional de mínimo CUATRO (4) años certificada, 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.	Experiencia de mínimo 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 ambiental SST de obra en proyectos de construcción . (2) Ejercicio profesional en entidades oficiales y/u organismos multilaterales, como funcionario del nivel asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional especializado 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 construcciones. CERTIFICACIÓN EXPEDIDA POR EL CONTRATANTE DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO donde se indique claramente el nombre del profesional, cargo desempeñado, objeto del contrato, fecha de iniciación, fecha de terminación, lugar de ejecución.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) **Ingeniero Ambiental** Dedicación: 100%	Ingeniero Ambiental con Experiencia profesional de mínimo OCHO (8) 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 TRES (3) años acreditados 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. O Mínimo TRES (3) años acreditados en: Ejercicio profesional en entidades oficiales y/o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel Asesor y/o Directivo y/o Profesional y/o Coordinador y/o Contratista de Prestación de Servicios, siempre y cuando se haya desempeñado como supervisor de interventoría o estructurador de proyectos de obras 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.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Ingeniero Especialista en pavimentos Dedicación: 20%	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías; con posgrado en Pavimentos. Con Experiencia profesional de mínimo OCHO (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública; con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como de mínimo TRES (3) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como Especialista en Pavimentos o Ingeniero de Pavimentos en proyectos de obra de: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: vías primarias, pistas deaeródromo o calles de rodaje de Aeródromo o plataformas de aeródromo. 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 ampliacióny/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: pistas de aeródromo y/o calles de rodaje de aeródromo y/o plataformas de aeródromo.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Ingeniero Especialista en Geotecnia o Geotecnia Vial. Dedicación: 50%	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías; con posgrado en Geotecnia o Geotecnia Vial con Experiencia profesional de mínimo OCHO (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de lapresente licitación pública; con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como de mínimo TRES (3) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como Especialista en Geotecnia o Geotecnia Vial en proyectos de obra de: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: vías primarias, pistas de aeródromo o calles de rodaje de Aeródromo o plataformas de aeródromo. 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 ampliacióny/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: pistas de aeródromo y/o calles de rodaje de aeródromo y/o plataformas de aeródromo.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Ingeniero Eléctrico Dedicación: 20%	Ingeniero Eléctrico con Experiencia profesional de mínimo OCHO (8) 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 TRES (3) años acreditados como Ingeniero Eléctrico en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o mantenimiento de: vías primarias, pistas y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos. O 3) Mínimo TRES (3) años acreditadosen: Ejercicio profesional en entidades oficiales y/o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel Asesor y/o Directivo y/o Profesional y/o Coordinador y/o contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado como supervisor de interventoría o estructurador de proyectos de obras de: construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/omantenimiento de pistas y/o calles de rodaje y/o plataformas de aeródromos.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Ingeniero Especialista en Hidráulica Dedicación: 20%	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías; con posgrado en Ingeniería Hidráulica. Con Experiencia profesional de mínimo OCHO (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de lapresente licitación pública; con Matrícula profesional vigente.	Experiencia como de mínimo TRES (3) años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio profesional en la empresa privada como Especialista en Hidráulica en proyectos de obra de: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: vías primarias, pistas de aeródromo o calles de rodaje de Aeródromo o plataformas de aeródromo. 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 ampliacióny/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: pistas de aeródromo y/o calles de rodaje de aeródromo y/o plataformas de aeródromo.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) inspector de Apoyo lado aire Dedicación: 100%	, Técnico o tecnólogo en construcción, que cuente con cursos específicos certificados sobre operaciones aeroportuarias dictados por Entes de formación o del Centro de Estudios Aeronáuticos (CEA) de la Aeronáutica Civil, con una experiencia general no menor de doce (12) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Los cursos de operaciones deben ser de no más de 5 años de realizados, lo anterior, teniendo en cuenta las continuas actualizaciones del RAC.	1) Ejercicio profesional en la empresa privada como Inspector lado aire en proyectos de obra de: construcción y/o ampliación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de: AEROPUERTOS. 2) Ejercicio profesional enentidades 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 ycuando se haya desempeñado en ladirección y/o coordinación y/o supervisión y/o estructuración de proyectos de obra o interventoríapara la: construcción y/o ampliacióny/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación de:AEROPUERTOS.

b. Maquinaria mínima del proyecto

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.

El CONTRATISTA deberá contemplar la maquinaria necesaria para la ejecución de las actividades y de requerirse deberá incluirla dentro de los APU´s elaborados para cada uno de los ítems que hacen parte del contrato, así mismo el CONTRATISTA deberá contar con los equipos y maquinaria necesaria para la ejecución de los trabajos de manera oportuna y conforme a las actividades establecidas en el plan de trabajo.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- CAMIONETA DOBLE CABINA TIPO TOYOTA HI-LUX O SIMILAR modelo 2018 o superior
- CAMION TIPO CHEVROLET NHR ESTACAS O SIMILAR modelo 2018 o superior
- COMPRESOR (BARRIDO Y SOPLADO)
- EQUIPO TOPOGRAFICO (ESTACION TOTAL) CON ACCESORIOS
- TRES (3) EQUIPOS DE ILUMINACIÓN TIPO ESTADIO
- DOS (2) RETROCARGADOR TIPO CAT 510 O SIMILAR
- DOS (2) RETROEXCAVADORAS TIPO CAT 320 O SIMILAR
- UNA (1) MOTONIVELADORA TIPO CAT 120K O SIMILAR
- UN BULLDOZER TIPO CAT D6K O SIMILAR
- DOS (2) VIBROCOMPACTADOR, POTENCIA 153 HP, PESO 10 TON.
- MINICARGADOR TIPO BOBCAT O SIMILAR
- DOS (2) TORRES DE ILUMINACIÓN
- CUATRO (4) VOLQUETA 14 M3 modelo 2018 o superior
- TRES (2) GENERADOR ELECTRICO (ACPM)
- CUATRO (4) COMPACTADOR MANUAL TIPO CANGURO
- CARROTANQUE DE AGUA (5.000 GALONES) CON FLAUTA

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, no obstante, el listado anterior, el CONTRATISTA deberá contemplar la maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de las actividades y deberá incluirla dentro de los APU´s elaborados para cada uno de los ítems que hacen parte del contrato.

Notas: (1) La AEROCIVIL no pagará, ni reconocerá de ninguna manera stand by de equipo o maquinaria, ni traslados de equipos que requiera el CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos. (2) La maquinaria amarilla deberá ser modelo 1998 o superior.

7. 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/oparticulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se vana desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios parasu 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 cumplirla 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 deutilizar, 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 Proponenteen 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 ejecucióndel 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.

NOTA: La posible consecuencia generada por el uso de fuentes de materiales indebidamente que no cumpla con los requisitos de ley, serán de única responsabilidad del CONTRATISTA, por lo tanto, la AEROCIVIL se mantendrá INDEGNE ante las acciones administrativas y legales que se deriven de este hecho.

8. 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, talescomo 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 constructora través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollode los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienesde 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 laobtención 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 víaspúblicas 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 lacorrespondiente 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 enel 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.

9. 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 indirectosincluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Por tratarse de, mantenimientos, adecuaciones, rehabilitaciones y/o construcciones sobre estructuras o infraestructuras físicas existentes, de acuerdo con el alcance del presente proceso, se adjunta como anexo los conceptos ambientales emitidos por el grupo de gestión 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 porobjeto apoyar los estándares de seguridad operacional de cada aeropuerto, incorporando las siguientesacciones 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, el cual el fin de incluir estainformación en su Plan de Mantenimiento.
- 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 de mantenimiento, requisitos de señalización, cierre del áreaa mantener y posterior recibo y puesto 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 deingresos requeridos, cumplir con los protocolos que se establezcan con el Área Operacional y/oAdministrativa 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 realizaracciones 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.

- 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 coordinarse previamente con el supervisor del contrato. Los horarios de mantenimiento imprevisto se acordarán conforme a la evaluación de las actividades por efectuar

11. 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.
- Normas expedidas por el Ministerio de Transporte e INVIAS.
- Normas de la Empresa de Energía Local.
- 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 deasesoramiento AC 150 relacionadas con procedimientos normalizados de mantenimiento y materiales para infraestructura lado aire.
- Decreto 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Capitulo 5, Sección 1, *actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de Transporte*, subsección 4, ítem D. Modo Aéreo*, Articulo 2.2.2.5.4.1*. Modo Aéreo
- Anexo 14 de la OACI.
- NTC-1500 Código Colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Reglamento Aeronáutico Colombiano
- Manual de Diseño de Aeródromos, OACI, 2014
- RAC 14 Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, (Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos)
- Documento 9137 de la OACI Parte 9 Prácticas sobre mantenimiento de Aeropuertos,
- Manuales de mantenimiento de fabricantes de equipos,
- NFPA 110 Estándar para sistemas de energía de emergencia y de reserva,

- NFPA 70E Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo,
- RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas,
- RETILAP, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público,
- RITE, Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones,
- ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Normas y estándares aplicables.
- NTC 2503: Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. reglas para instrucciones de mantenimiento,
- NTC 5926-1: Revisión técnico-mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: ascensores electromecánicos e hidráulicos,
- NFPA 70B: Práctica recomendada para el mantenimiento de equipos eléctricos,
- GTC 62 seguridad de funcionamiento y calidad de servicio. mantenimiento. TERMINOLOGÍA.
- NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano segunda actualización

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N/A

En constancia, se firma en Bogotá, a los 19 días del mes de diciembre de 2023.

	NOMBRE Y CARGO	ÁREA EJECUTORA	FIRMA
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO	WILLIAM MIGUEL AVELLANEDA MENDOZA CONTRATISTA	DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AYUDAS AEROPORTUARIAS	
COORDINADOR GRUPO	CESAR AUGUSTO DELGADO CARRILLO. COORDINADOR GRUPO OCCIDENTE ORIENTE	DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AYUDAS AEROPORTUARIAS	
JEFE O DIRECTOR DEPENDENCIA SOLICITANTE	NUBIA QUINTERO HERNÁNDEZ. DIRECTORA INFRAESTRUCTURA Y AYUDAS AEROPORTUARIAS	DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AYUDAS AEROPORTUARIAS	