

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [1]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1


**EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO  
AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA DE  
CARTAGO**

**INVITACIÓN A COTIZAR N° IC-002-2025**

**REHABILITACIÓN, RECONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO  
Y/O MANTENIMIENTO PARA FRANJA DE SEGURIDAD  
(SELLAMENTO ZONA DE EMPOZAMIENTO), ZONAS RESAS  
Y CANAL PERIMETRAL PISTA 01 - 19. EN EL AEROPUERTO  
INTERNACIONAL SANTA ANA.**

**ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO**

**FEBRERO 2025**

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [2]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

## 1. GENERALIDADES

EL AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA S.A, como Empresa Industrial y Comercial del Estado, atemperándose a lo dispuesto en el artículo cuarto de sus estatutos tiene por objeto, entre otros, administrar, explorar, mantener, mejorar, rehabilitar, extender y modernizar los sistemas generales de servicio de aeródromo, servicios aeroportuarios y de campo de aterrizaje del mismo, junto con sus anexidades, instalaciones y equipos, para su uso y utilización por parte de las empresas de transporte aéreo y de carga. Así mismo, es objeto de la sociedad la programación y ejecución de las obras públicas de tipo aeronáutico en los términos de la Ley 09 de 1989 y Ley 388 de 1997 adicionada por la Ley 614 de 2000.

Que, en virtud a su objeto social y para el cumplimiento de su misión institucional EL AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA S.A., requiere celebrar mediante el proceso de selección a través de invitación a cotizar, que tiene por objeto **“REHABILITACIÓN, RECONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO PARA FRANJA DE SEGURIDAD (SELLAMENTO ZONA DE EMPOZAMIENTO), ZONAS RESAS Y CANAL PERIMETRAL PISTA 01 - 19. EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA.”**, para lo cual, se precisa realizar el presente Anexo técnico de acuerdo a lo estipulado en los artículos 30 y 31 del Manual de Contratación de la Entidad.

Lo anterior, dando cumplimiento a lo establecido en el **CONTRATO CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 1.360-18.02-13752** celebrado por el **AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA S.A** de Cartago, Valle del Cauca y el **DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**. cuyo objeto tiene como fin el **“FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA AEREA DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA”**.

### 1.1. LUGAR DE EJECUCIÓN

El proyecto se ejecutará en el Aeropuerto Internacional Santa Ana ubicado en el municipio de Cartago departamento del Valle del Cauca, cuyas características de localización se describen a continuación.

El Aeropuerto internacional Santa Ana de Cartago (CGO), localizado en las coordenadas ARP: Latitud: 04° 45' 27.24" N – Longitud: 75° 57' 21.65" W, es el aeropuerto con mayor posibilidad de atracción y demanda aeroportuaria (movimiento de pasajeros, carga y aeronaves) en la región del Norte del Valle y municipios circunvecinos de los departamentos de Quindío, Risaralda y Caldas.


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

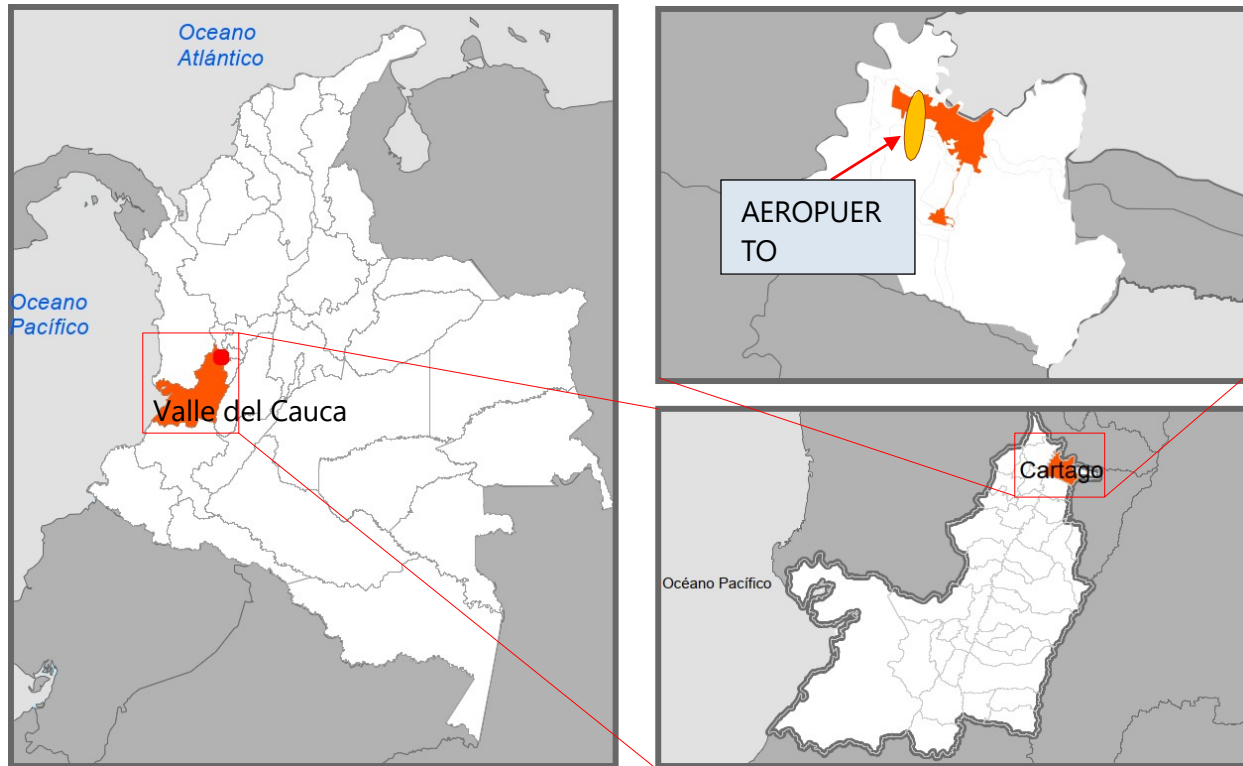
Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [3]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1



**Ilustración 1. Ubicación del Aeropuerto Internacional Santa Ana**

El Aeropuerto está a una distancia y dirección a la ciudad: 3 Km, posee una elevación: 908.5 m / 2981 ft, una temperatura de referencia: 26 °C, declinación magnética: 05° 52' W / 2016 anual. La pista está identificada con las cabeceras 01 y 19.

Se encuentra ubicado en un terreno de aproximadamente 74 hectáreas, y cuenta con una pista; cuya configuración se encuentra en la siguiente ilustración. Dispone de un terminal de pasajeros de aproximadamente 1000 metros cuadrados que atiende los pasajeros nacionales e infraestructura de bodegas para carga de aproximadamente 2450 metros cuadrados.

**Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

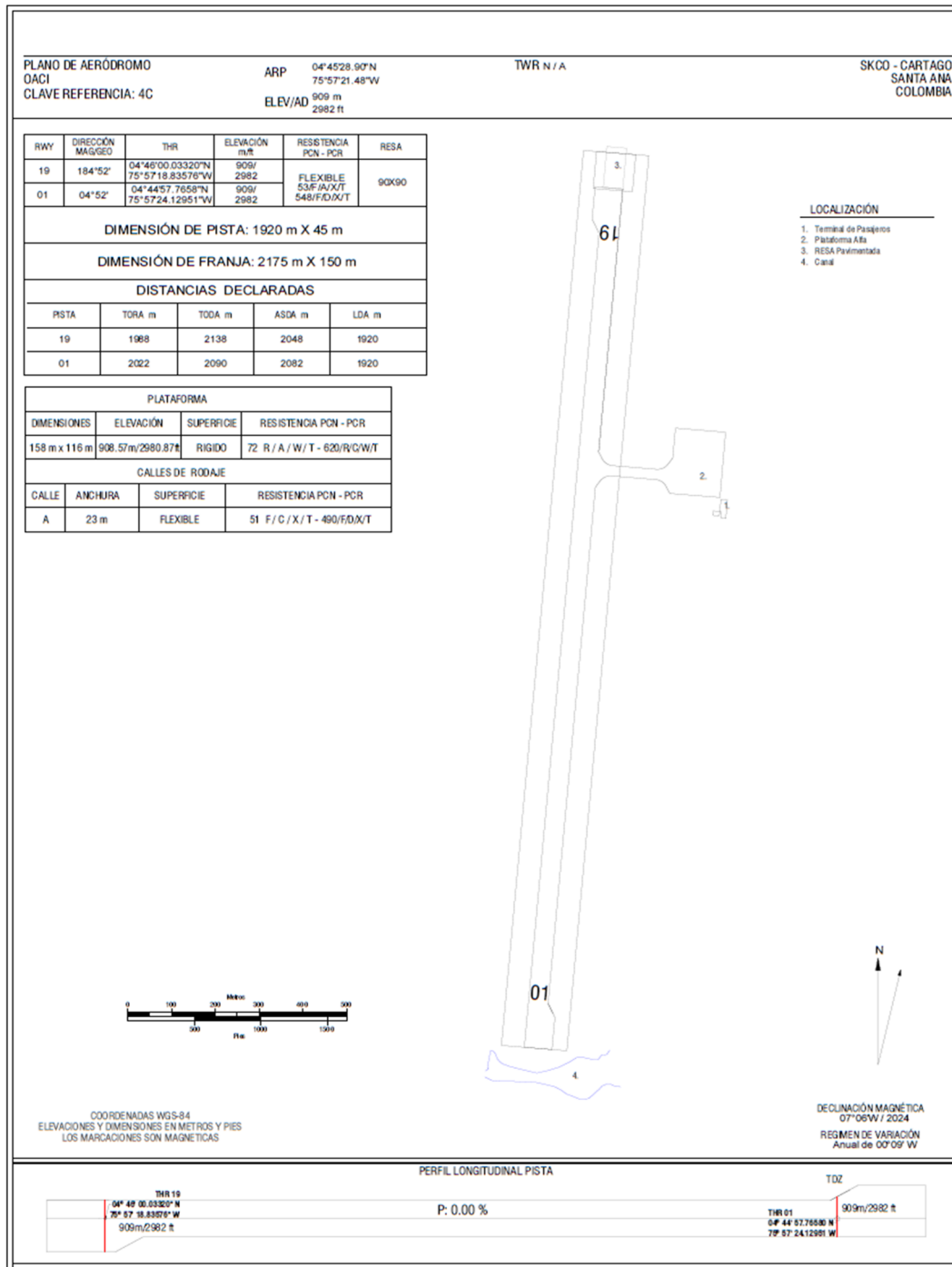
Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)




*Ilustración 2. Vista general Aeropuerto Internacional Santa Ana.  
Fuente: Google Earth y elaboración propia*



La siguiente ilustración muestra el plano de aeródromo del Aeropuerto Santa Ana de Cartago publicado en el AIP.



*Ilustración 3. Plano de Aeródromo tomado del formato AIP del Aeropuerto Santa Ana de Cartago*

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [6]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1


## 1.2. PLAZO

El plazo previsto para la ejecución del contrato de obra, será de **dos meses y medio (2,5)** contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

## 1.3. DESCRIPCIÓN

El Contratista de Obra mediante la Gestión Técnica y Operativa, deberá ejecutar de manera integral las acciones necesarias para la coordinación y cumplimiento de las obligaciones y/o condiciones de cada uno de los componentes del alcance del presente proceso de contratación, desde el acta de inicio o emisión de la orden de inicio hasta la finalización del contrato.

Esta acción estará en cabeza del Director de Obra del Contratista de obra, quien deberá planear, definir y programar todas las actividades a ejecutar en el contrato, para lo cual, previa aprobación de la Interventoría, deberá definirse la priorización de los trabajos a ejecutarse de acuerdo con las necesidades y según lo indicado en cada una de las actividades determinadas en el presente documento.

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [7]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

## 2. REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO

Se requiere atender las necesidades de rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de parte de la infraestructura en el lado aire así:

En términos generales se tiene la siguiente situación:

1. Rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de zona RESA en extremo de plataforma de viraje 01, re Se requiere de obras hasta lograr las franjas reglamentarias y se debe conformar la zona RESA de 90x90 metros al final de la franja; para lograr lo anterior, se requiere de canalizar un tramo de la quebrada o zanjón “Lavapatás” y, eliminar parte de la vía externa en este sector, así como de la adquisición de los predios necesarios para poder utilizarlos como área para las franjas y zona RESA y/o proyección de ampliación según el Plan Maestro Aeroportuario.
2. Rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de zona en franja de seguridad en zona de empozamiento de aguas, la cual se encuentra ubicada geográficamente en las siguientes coordenadas LAT. 04°45'22.10" N - LONG. 04°45'22.80" N 75°57'20.00" W.
3. Rocería, desmonte y limpieza incluido el transporte del material para mejoramiento de las condiciones operacionales del aeropuerto en las zonas indicadas a realizar actividades, garantizando que no haya obstáculos en las superficies de aproximación y/o zonas de transición.
4. El mantenimiento, reconfiguración, rocería, desmonte y limpieza de las canales en tierra ubicadas en los bordes de las franjas de seguridad.
5. Todo lo anterior, incluye labores previas requeridas para el exitoso desarrollo de las obras, entre otros aspectos los relativos a topografía, excavaciones, cargue, retiros, transporte de material sobrante, manejo de tránsito interno y externo (Según PMT), coordinación con la autoridad aeronáutica y con el aeropuerto para definir las ventanas operacionales para la ejecución de obras, manejos administrativos, financieros y jurídicos internos y demás que sean necesarios para la correcta y exitosa ejecución del objeto contractual.


### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [8]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

### 3. ALCANCE GENERAL

El AEROPUERTO establece que el alcance está determinado por las actividades priorizadas de acuerdo con la necesidad particular del proyecto y con el presupuesto estimado con que se cuenta.

El alcance del contrato para la **“REHABILITACIÓN, RECONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO PARA FRANJA DE SEGURIDAD (SELLAMIENTO ZONA DE EMPOZAMIENTO), ZONAS RESAS Y CANAL PERIMETRAL PISTA 01 - 19. EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA.”**, corresponde a cada una de actividades que deberá ejecutar el futuro contratista con el fin de asegurar la rehabilitación de aquella infraestructura en el lado aire que permita mejorar las condiciones de seguridad operacional en cumplimiento del RAC-14 posibilitando las operaciones de aterrizaje y despegue para las aeronaves categoría “C”.

El contratista deberá dar cumplimiento a las obligaciones y procedimientos establecidos en los anexos y especificaciones que se publicarán en la presente convocatoria que tienen como fuente primaria entre otros, la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL (AEROCIVIL), el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVÍAS), la GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA, el MUNICIPIO DE CARTAGO.

Con el fin de asegurar la operación de las aeronaves en el aeropuerto en condiciones adecuadas, el contratista deberá adelantar entre otras, pero sin limitarse a, la ejecución de las siguientes actividades:

- LOCALIZACION, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO DE LAS OBRAS
- DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONA NO BOSCOsa
- EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE EL RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL)
- RELLENOS CON MATERIAL DEL SITIO (TRANSPORTADO DESDE ACOPIO TEMPORAL INTERNO EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA)
- MATERIAL GRANULAR DE ADICIÓN
- SUB-BASE GRANULAR FAA-P154
- LIMPIEZA Y REACONDICIONAMIENTO DE CANALES Y/O ZANJAS DE
- CORONACIÓN Y/O DISIPADORES Y/O BOX COULVERT REVESTIDOS
- Y NO REVESTIDOS (INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO TEMPORAL INTERNO EN EL AEROPUERTO)

### 4. MARCO NORMATIVO GENERAL

El Contratista como mínimo deberá tener en cuenta en la ejecución de la obra las siguientes Normas técnicas y todas las que le apliquen a la construcción de la obra objeto de este contrato

Norma aeronáutica. Toda disposición interna o internacional, de carácter sustantivo o procesal; contenida en un convenio internacional (multilateral o bilateral) sobre aviación civil aprobado por Colombia y sus anexos vigentes; o contenida en la Constitución, Leyes o Reglamentos (decretos o resoluciones) de Colombia, incorporada en el Libro V del Código de Comercio, en los presentes


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [9]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, o publicada ya sea de modo independiente o en otra codificación o compilación; que de manera obligatoria, regule aspectos relativos al personal aeronáutico, a las aeronaves, a la infraestructura aeronáutica, al espacio aéreo, a los establecimientos aeronáuticos, o a las actividades aeronáuticas (civiles) en general. (Fuente: RAC1 “Cuestiones Preliminares, Disposiciones Iniciales, Definiciones y Abreviaturas” (diciembre 2020))

- Constitución Política de Colombia. Arts. 24, 26, 78, 101, 333 y 334.
- Legislación Aeronáutica Básica compuesta por la Parte Segunda del Libro 5 del Código de Comercio “De la Aeronáutica” Ley 105/93, Ley 336/96.
- Reglamentación técnica de la aviación compuesta por los “Reglamentos Aeronáuticos de Colombia – RAC” en sus diferentes partes, los cuales son actualizados periódicamente por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia – AEROCIVIL, autoridad aeronáutica de Colombia.
- RAC14 Aeródromos, aeropuertos y helipuertos. Reglamento Aeronáutico Colombiano Parte 14 (Enmienda 15 / Julio 28 - 2020).
- Documentos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que son tenidos en cuenta dentro del RAC14 “Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos”
- Convenio de Chicago 1944.
  - Anexo 14 volumen I, OACI “Diseño y operaciones de Aeródromos” octava edición Julio 2018, Enmienda 16 noviembre 2020.
  - Anexo 14 volumen I, OACI “Diseño y operaciones de Aeródromos” sexta edición nov 2013, Enmienda 11-A noviembre 2013.
  - Manual de Diseño de Aeródromos, Doc. 9157 OACI parte 1 “Pistas” Cuarta edición 2020.
  - Manual de Diseño de Aeródromos, Doc. 9157 OACI parte 2 “Calles de rodaje, plataformas y apartaderos de espera” Quinta edición 2020.
- Documentos de la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América (FAA por las siglas en inglés de Federal Aviation Administration) para todo lo relacionado con estructuras de pavimentos en pistas, calles de rodaje, plataformas.
  - Advisory Circular AC 150/5320-6G – Airport Pavement Design and Evaluation, 2021
  - Advisory Circular AC 150/5370-10H - Standard Specifications for Construction of Airports, 2018
  - Advisory Circular AC 150/5300-13B - Airport Design, 2022
- Documentos del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS):
  - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
  - Manual de Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras, 2012
  - Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas en Colombia. Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte


**Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [10]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

- AIP Aeropuerto Cartago

#### OTRAS NORMAS

- **ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS** adoptadas mediante Resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014 del MINISTERIO DE TRANSPORTE. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- **NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS**, adoptadas mediante Resolución No. 001375 del 26 de mayo de 2014 del MINISTERIO DE TRANSPORTE. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- **MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRANSITO EN CALLES CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA**, adoptado mediante Resolución No. 001050 de 5 de mayo de 2004 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.
- **GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL – AEROCIVIL**
- Ley 99 de 1993 “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.” y sus Decretos reglamentarios
- Plan de Ordenamiento Territorial de los Municipios o norma de ordenamiento que aplique
- Norma vigente con relación al “Plan de ordenamiento Territorial” previo a la radicación del proyecto para los trámites de obtención del plan de implantación, licencias y/o permisos.
- Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [11]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de las empresas prestadoras de los servicios.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.
- Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4143, NTC 5610 – “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil” y Guía de accesibilidad.
- Resolución 1913 del 25 de agosto de 2021 o la que la modifique, adicione o sustituya.
- Demás normas municipales, departamentales y nacionales que influyan en el diseño y ejecución del proyecto.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

## 5. REQUISITOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato, el supervisor y/o interventor deberán suscribir el acta de inicio. Una vez suscrita el acta de inicio, se deberá comunicar a la compañía aseguradora el inicio del contrato, a fin de que las vigencias de las garantías sean ajustadas según la fecha de inicio.

## 6. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

### 6.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA

Para el desarrollo de todas las actividades de obra, al día siguiente de la suscripción del acta de inicio, se realizará una visita al proyecto, para priorizar los sectores que serán sujeto de las intervenciones. Dicha visita será realizada por parte del Contratista, la Interventoría y el supervisor designado por el AEROPUERTO y GOBERNACION.

De la visita se dejará un acta de reunión en donde se indicarán la definición de los sectores que serán sujetos de las intervenciones.


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [12]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

El Contratista deberá adelantar las siguientes actividades de pre-construcción dentro de los plazos que a continuación se definen en días calendario contados a partir de la fecha de iniciación registrada en el Acta de Inicio:

Descripción	Plazo en días calendario
1. Elaborar el Plan de Manejo de Tránsito para garantizar la seguridad vial en el acceso y salida de vehículos y peatones, relacionados con la operación normal del aeropuerto y la ejecución de las obras, el cual deberá ser aprobado por la autoridad de tránsito municipal, también se incluye la elaboración del presupuesto pertinente. Dicho Plan deberá contemplar toda la logística de personal, elementos de seguridad y señalización que se requieran para garantizar la seguridad vial en el cruce de la entrada y la salida del Aeropuerto con la vía pública. La señalización deberá mantenerse en buen estado durante el período de ejecución de la obra.	7

La Interventoría realizará acompañamiento permanente a la determinación del anterior Plan, para que se encuentre plenamente aprobado por parte de la INTERVENTORÍA y radicado ante el AEROPUERTO dentro de los primeros diez (10) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio.

## 6.2 PROGRAMACIÓN DETALLADA

El Contratista deberá presentar la programación y flujo de inversión de la obra en los primeros tres (3) días calendario, siguientes a la suscripción del Acta de inicio:

### **Programación de Obra:**

- Programa de ejecución de los trabajos (Diagrama de Gant) con las actividades por capítulos hasta el nivel de subcapítulos, señalando:
- Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica.
- Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
- Ruta crítica.

### **Flujo de inversión de los recursos contrato:**

El Contratista deberá presentar el flujo de inversión del contrato, expresado en pesos. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo *project* o similar, por cada una de las actividades (capítulos, subcapítulos, ítem o actividades) contenidas en la Propuesta Económica, discriminadas por mes.

### **Flujo de manejo e inversión del anticipo:**


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [13]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

El Contratista deberá presentar el flujo de inversión del anticipo, expresado en pesos. Ello permitirá conocer de manera clara, el tiempo y el recurso, y la forma como se invertirá.

**Plan de inversión del anticipo:**

El Contratista deberá presentar un Plan de Inversión del anticipo donde podrá contemplar únicamente pagos por concepto de compra o alquiler de equipos, compra de materiales, mano de obra y pagos por concepto de revisión para apropiación, ajuste, complementación estudios y diseños. Dicho Plan tendrá que ser aprobado por el Interventor.

**Manejo del anticipo:**

El Contratista deberá Constituir una fiducia o Patrimonio Autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo en una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, cuyos costos estarán a cargo del Contratista.

**6.3 PROGRAMAS Y PLANES COMPLEMENTARIOS**

- Programa de seguridad industrial y salud ocupacional
- Plan de manejo de tránsito (PMT)
- Plan de calidad

**6.4 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El organigrama general del proyecto debe contener:

- Las líneas de mando y coordinación
- Los niveles de decisión
- El número de los profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos.
- Las funciones del personal que interactuará con la Entidad Contratante y el interventor durante la ejecución del contrato.

El Contratista suministrará, construirá o adecuará en el sitio de la obra un campamento u oficina que reúna condiciones adecuadas de higiene, comodidad, ventilación, protección y seguridad.

Estará conformado por un área administrativa que contemple oficinas para la dirección de la obra y de la Interventoría, área destinada a la mano de obra, vestidores, áreas de hidratación, primeros auxilios, servicio sanitario para hombres y mujeres; un área de almacenamiento de herramientas y materiales que puedan sufrir deterioro o pérdidas por exposición a la intemperie, el área de almacenamiento será la necesaria de acuerdo con el alcance de la obra y el flujo de materiales en concordancia con la programación de ejecución.

Terminada la obra, el Contratista deberá proceder con el retiro del campamento y/o restitución del inmueble arrendado.

**Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [14]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

## **7. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO**

El Contratista presentará un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto. Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo, entre otros, las obras preliminares, vías de acceso, equipos, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, así como el plan de manejo de seguridad industrial, salud ocupacional y la vinculación del personal.

Se debe contemplar en la metodología, el procedimiento para el mantenimiento y control de cantidad, calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programadas en el plazo indicado.

### **7.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN AMBIENTAL**

El Contratista debe contemplar los permisos requeridos por la autoridad competente y contar con la aprobación de la Interventoría y el visto bueno de Supervisión o delegado de la Entidad Contratante. Deben presentar diligenciados los formularios, fichas o formatos que la autoridad competente requiera, así como la información y/o documentación que sea necesaria para la obtención de los permisos o autorizaciones.

Ser responsable por el pago a la autoridad ambiental competente por los permisos y por los servicios de evaluación y seguimiento, de permisos y autorizaciones que se causen para el Contrato, y remitir original y dos copias de los recibos de pago a la interventoría una vez éste sea realizado, el cual será requisito indispensable para la liquidación del contrato.

Como requisito para la ejecución del contrato, el Contratista deberá garantizar que sus subcontratistas, proveedores de materiales y servicios, cuenten con todas las licencias y permisos ambientales exigidos para el proyecto según la normatividad vigente.

No se admitirá cambio de proveedores y/o sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por la Interventoría de acuerdo a la normativa Ambiental vigente.

Contar con servicios sanitarios diferenciados para hombres y mujeres y dotados de los elementos indispensables para su uso, con mínimo dos aseos semanales para cada baño portátil.

El contratista debe promover el aprovechamiento de escombros y de otros materiales de construcción, de acuerdo con las políticas de manejo ambiental competente previo al inicio de actividades de obra el Contratista debe elaborar el Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición PGRCD, conforme con los lineamientos por la Autoridad Ambiental Competente.

El Contratista debe revisar el estado, previo al comienzo de las obras, de los sumideros, canales de aguas lluvias y alcantarillas existentes en la zona de influencia de las obras, incluyendo registro


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [15]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

fotográfico. Debe realizar y mantener la protección de los mismos durante la ejecución de las obras.

Garantizar la evacuación total y definitiva de materiales, equipos, señalización y demás elementos utilizados durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de recibo de obra.

El contratista debe garantizar que las zonas aledañas a las áreas intervenidas, susceptibles de haberse afectado por la ejecución de las obras, queden en iguales o mejores condiciones a las que se encontraron previa ejecución de la obra.

El contratista debe realizar el tratamiento de las aguas residuales generadas como parte del proyecto.

El contratista debe garantizar que no se realice acopio de materiales o escombros que afecten y/o alteren las condiciones y calidad del agua de cualquier fuente superficial que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto.

Presentar un capítulo de la gestión ambiental en los informes mensuales.

## 7.2. PERSONAL

El Contratista deberá garantizar el personal necesario y requerido para la ejecución y cumplimiento del objeto contractual. Dentro de los primeros cinco (5) días calendario siguientes al inicio del Contrato, ha de contar con el personal profesional, técnico, administrativo, apoyo y asesorías especializadas, de acuerdo con la estimación del personal y asesorías especializadas en el cuadro de ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD (AIU) consignado en el Anexo 3 – Presupuesto Oficial Estimado.

El Adjunto A – Personal Mínimo Requerido y Requisitos de Idoneidad y Experiencia, del presente documento contiene la relación del personal profesional, técnico, de apoyo y asesorías especializadas que el AEROPUERTO ha estimado que el Contratista deberá tener y que parte de la Administración del contrato; también se incluyen los salarios establecidos para el reconocimiento de cada persona, los cuales fueron obtenidos a través de tablas salariales del INVIAS acorde con idoneidad, funciones, experiencia y responsabilidades de cada uno.

**Nota:** El Contratista deberá presentar un documento con las funciones y responsabilidades del personal mínimo requerido para la ejecución del contrato.

Como ya se mencionó, el costo de este personal y el de los turnos y frentes de trabajo que sean necesarios para la ejecución de la obra está incluido en el Componente de ADMINISTRACIÓN de los Costos Indirectos contemplados en el valor del Contrato de Obra a excepción del personal operativo cuyo costo está inmerso en los respectivos Análisis de Precios Unitarios presentados por el Contratista.

## 7.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS

El Contratista deberá contar en cada frente de obra con la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades, estos deberán estar disponibles en la obra en


### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [16]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

concordancia con lo programado en el cronograma de ejecución. No podrá en ningún caso alegar la no disponibilidad de los recursos señalados como motivo para la no ejecución a una actividad de obra.

Tener al día las certificaciones de los equipos que las requieran, tales como equipos de topografía y medición, así mismo, presentar los certificados de calibración a la Interventoría bien sea del fabricante o del laboratorio debidamente certificado.

El Adjunto B – Maquinaria y Equipos Mínimos Requeridos, contiene una relación de la maquinaria y equipos mínimos que el **AEROPUERTO** ha considerado para el desarrollo del objeto contractual; sin menoscabo de lo anterior, el Contratista podrá ajustar, complementar, adicionar aquellos que considere necesarios previo concepto positivo de la Interventoría; el incremento de maquinaria o equipos no son susceptibles de pagos adicionales para la ejecución de las actividades.

#### **7.4. MATERIALES**

El Contratista debe garantizar y certificar a la Interventoría la calidad de los materiales y el cumplimiento de las normas técnicas que les aplique, garantizando el suministro adecuado de los mismos de acuerdo con la programación.

Los materiales pétreos o granulares, ya sea por producción del contratista o de proveedores externos, deben contar con todos los permisos y licencias requeridos para su explotación, disponer en la obra de un sitio adecuado para el almacenamiento y manipulación de estos materiales y que cuente con las protecciones necesarias para evitar su contaminación y mantenga su uniformidad, así como sus condiciones de humedad, del mismo modo, garantizar el suministro continuo de materiales que se requieren de acuerdo con la programación de obra.

#### **7.5. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA**

El Contratista deberá organizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con la programación aprobada y el Plan de Aseguramiento de Calidad, Ambiental y de Salud y Seguridad en el trabajo.

En caso de presentarse una NO conformidad por parte de la Interventoría a las actividades ejecutadas, el Contratista deberá atender los requerimientos impartidos, que en algunos casos podría implicar la demolición o retiro parcial o total de algunos elementos y reconstruirlos por su cuenta y riesgo en el término indicado por la Interventoría.

El Contratista deberá adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales e industriales que se requieran para no poner en peligro a las personas o el medio ambiente y garantizar que así lo hagan sus Subcontratistas y proveedores.

Asumir los sobrecostos que llegaren a presentarse derivados de la deficiente ejecución de las obras.

El Contratista deberá consignar en la bitácora o libro de obra, todas las acciones implementadas en la ejecución de la obra, consultas o solicitudes que considere pertinentes realizar a la Interventoría, así como inconvenientes presentados que llegaren a afectar de manera directa el desarrollo del contrato, del mismo modo debe consignar las novedades en materia de clima que hayan tenido como


#### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [17]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

consecuencia, las suspensiones temporales de las actividades de obra.

El Contratista llevará un registro diario del estado climático presente en el aeropuerto, indicando también si hay presencia de lluvias e intensidad durante las 24 horas y dejando registro en bitácora el grado de afectación al normal desarrollo de las actividades de obra. Los registros deberán llevar la firma de quien realizó el registro por parte de la obra y la firma de quien esté a cargo en este aspecto por la Interventoría. En cada informe de obra presentado por el Contratista, se incluirá un cuadro resumen de lo anterior según el período a que corresponda el acta parcial de obra.

## 7.6. INFORMES DE OBRA

El Contratista presentará los siguientes informes de obra:

- a) Informe Ejecutivo de Obra por Acta Parcial de Obra: Cada acta parcial de obra, será acompañada de un Informe Ejecutivo de Obra que resuma los principales aspectos realizados durante el período de tiempo a que corresponda el acta parcial de obra.
- b) Informes Mensuales: hasta la terminación de obra, un informe completo con todos los aspectos contractuales, administrativos, técnicos, ambientales, que fueron tenidos en cuenta durante la ejecución de obra, que contenga dentro de los cuadros un mínimo de dos (2) columnas que correspondan que indiquen la información pertinente del mes correspondiente al período del informe, la siguiente columna con el acumulado.
- c) Informe Final Completo que consagre todos los aspectos, pero sin limitarse al de los informes mensuales con la consolidación de la información correspondiente al total de la obra ejecutada.
- d) Final Ejecutivo que sintetice el Informe Final Completo

## 8. INTERVENTORÍA.

La Interventoría será contratada por el AEROPUERTO según el Manual de Contratación de la Entidad, lo cual será oportunamente informado al Contratista. El interventor desempeñará las funciones previstas en el Manual de Interventoría de la Entidad.


### **Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [18]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

## ADJUNTO A – PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO Y REQUISITOS DE IDONEIDAD Y EXPERIENCIA

La siguiente tabla establece la idoneidad y experiencia específica requerida para el personal que ocupará los cargos profesionales y técnicos así como para las asesorías especializadas (si a ellos hay lugar). El profesional, técnico o tecnólogo deberá acreditar y aportar copia de la tarjeta o matrícula que lo acredita en su profesión, que esté vigente y expedida por autoridad competente, al igual que los certificados de experiencia específica exigida.

### PERSONAL PROFESIONAL

El personal relacionado y las asesorías especializadas serán contratados por el Contratista de Obra y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el “Formulario 1 – Propuesta Económica del contrato”.

El equipo de trabajo requerido mínimo estimado por el AEROPUERTO, será el que se señale a continuación y que será sujeto de verificación, cumplimiento de idoneidad y experiencia específica y aprobación por el AEROPUERTO; sin menoscabo de lo anterior, el Interventor podrá someter a consideración del AEROPUERTO modificación sobre el personal estimado a excepción del personal clave indicado en la invitación.

Perfil N°	N° de profesionales	Cargo	Idoneidad	Experiencia Específica
1.01	1	Director de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	<p>Haber prestado sus servicios profesionales como Contratista, Gerente, Director, Coordinador o Supervisor en mínimo uno (1) y máximo tres (3) Contratos de:</p> <p>A. Obras de adecuación de franjas y/o movimiento de tierras y/o urbanismos y/o pavimentos y/o obras de saneamiento básico, cuya sumatoria de valores ejecutados, haya sido igual o mayor a mil salarios mínimos mensuales legales vigentes (1000 SMMLV).</p> <p>B. Interventoría a obras, cuya sumatoria de valores ejecutados, haya sido igual o mayor a trescientos cincuenta salarios mínimos mensuales legales vigentes (350 SMMLV).</p>
1.02	1	Residente Ingeniería	Ingeniero Civil o Arquitecto	<p>Haber prestado sus servicios profesionales como Contratista, Gerente, Director, Coordinador, Supervisor, Consultor, Residente en al menos un (1) Contrato de Consultoría, Prestación de servicios profesionales especializados, Obra, Interventoría, Estudios y/o Diseños de obras civiles y/o ejecución de obras civiles</p>


### Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)

	<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL SANTA ANA</b> <b>Nit: 800.151.764-8</b>	PAGINA [19]
	<b>ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO</b>	VERSION 1

**ADJUNTO B – MAQUINARIA Y EQUIPOS MÍNIMOS REQUERIDOS**

Según el cronograma y metodología de trabajo autorizada por la Interventoría, el Contratista contará con la maquinaria y equipos mínimos requeridos para la ejecución de cada actividad, la cual deberá estar en el sitio de obra previamente al inicio de la ejecución de la actividad con por lo menos 48 horas antes, a efectos de realizar las pruebas de operación y funcionamiento adecuado ante la Interventoría, que hará la verificación del estado de la maquinaria y equipos y, autorizará o rechazará su uso. En caso de rechazo por la Interventoría, el Contratista se obliga de forma inmediata a sustituir sin ningún costo la maquinaria y/o equipos cumpliendo los mismos requisitos exigidos en este documento.

Descripcion	Equipo Exigido Disponible Propio o No Propio Cantidad Mínima
Minicargador potencia mínima 35HP	1
Motoniveladora	1
Retroexcavadora	1
Bulldozer	1
Volqueta	2

**Aeropuerto Internacional Santa Ana S.A**

Carrera 4 51-87

Celular: 3136490018

Código Postal: 76202

Email: [aeropuerto@cartago.gov.co](mailto:aeropuerto@cartago.gov.co)