De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se requiere de la elaboración de los documentos y estudios previos y del sector, que sirvan de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones o del contrato.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL NORTE, tiene bajo su responsabilidad el cumplimiento de la Misión Institucional guiada a garantizar el desarrollo ordenado de la aviación civil, de la industria aérea y la utilización segura del espacio aéreo colombiano, facilitando el transporte intermodal y contribuyendo al mejoramiento de la competitividad del país.

La Aeronáutica Civil “es una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico, especializada, adscrita al Ministerio de Transporte, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, cuyo objetivo es garantizar el desarrollo de la aviación civil y de la administración del espacio aéreo en condiciones de seguridad y eficiencia, en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales en materia económico-social y de relaciones internacionales para el crecimiento del transporte aéreo en Colombia” .

Entre sus competencias se encuentra “prestar los servicios a la navegación aérea y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectué con seguridad". En este orden de ideas la Regional Norte dispone de una serie de sistemas que soportan la operación aérea en la FIR/UTA Barranquilla, entre los que encontramos los Sistemas de Vigilancia Radar de las Estaciones Aeronáutica de Cerro Maco, Tubara y todo su sistema de procesamiento de información y visualización para el Centro de Control C.A.C. así como todos los sistemas de comunicaciones VHF y de Microondas en las estaciones aeronáuticas de comunicaciones y torres de control y Sala Técnicas.

En desarrollo de lo anterior, se requiere que el Grupo de Mantenimiento de los Sistemas de Navegación de la Regional Norte debe implementar un Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo para Sistemas de Puesta a Tierra (STP) y Sistemas de Protección contra Rayos y Descargas Atmosféricas (SIPRA). Este proceso asegura la continuidad y disponibilidad crítica de la infraestructura de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), de la regional Norte.

2. OBJETO

63300C1688 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS SISTEMAS SPT Y SIPRA DE LOS AEROPUERTOS Y ESTACIONES DE LA REGIONAL NORTE

2.1 CÓDIGOS UNSPSC

El futuro contrato del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la siguiente tabla:

Clasificación UNSPSC	Descripción
72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones

Clasificación UNSPSC	Descripción
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
72121100	Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina
72151500	Servicios de sistemas eléctricos
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
83101800	Servicios eléctricos
81101600	Ingeniería mecánica

2.2 CONTRATACIÓN REGISTRADA EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES DE LA VIGENCIA

SI	**X**
NO	

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas detalladas de la contratación se encuentran definidas en el Formato 8 “Especificaciones Técnicas”

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN.

De conformidad con lo establecido en el capítulo 2 Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública, Sección 1 Modalidades de Selección, del Decreto 1082 de 2015, la modalidad aplicable al presente proceso de selección es:

Seleccione la modalidad del proceso: (Marcar con una X la modalidad)

MODALIDAD DE SELECCIÓN		Marcar con una X
Licitación Pública	Licitación Pública – Obra Pública	
	Licitación pública (Diferente a Obra Pública)	
	Presentación de oferta de manera dinámica mediante subasta inversa	
Selección Abreviada	Subasta inversa presencial	
	Subasta inversa electrónica	
	De menor cuantía	X
	Por Acuerdo Marco de Precios	
	Por Bolsa de Productos	
Concurso de Méritos	Concurso de méritos abierto	
	Concurso de méritos con precalificación	
Mínima Cuantía	Grandes Superficies	
	Mínima Cuantía	

Contratación Directa	Urgencia manifiesta	
	Contratación de empréstitos	
	Contratos o convenios interadministrativos	
	Para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas	
	Cuando no exista pluralidad de oferentes	
	Para el arrendamiento o adquisición de inmuebles	

3.1 Proceso Cobijado por un Acuerdo Marco de Precios

SI	
NO	**X**

4. TIPO DE CONTRATO A SUSCRIBIR

Teniendo en cuenta el alcance del objeto y actividades a ejecutar, el tipo de contrato a suscribir es: (Marcar con una X la tipología)

Tipología		**Marcar con una X**
Prestación de servicios		**X**
Consultoría	Interventoría	
	Supervisión	
	Estudios y/o diseños	
Obra pública		
Compraventa		
Suministro		
Seguros		
Arrendamiento		
Otro (indicar)		
Orden de Compra	Compraventa	
	Prestación de Servicios	
	Suministro	
	Seguros	
	Otro (indicar)	

4.1 DE LOS CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA. (NO APLICA)

4.2 DE LOS CONTRATOS DE COMPRAVENTA O SUMINISTRO (NO APLICA)

4.2.1 CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE BIENES EN EL ALMACÉN: (NO APLICA)

5. VISITA:

TIPO DE VISITA	APLICA (si o no)	RESPONSABLE DE SU COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN
Visita de los interesados en el correspondiente proceso de selección al lugar de ejecución del contrato	NO	
Visita en el marco de la verificación y evaluación de las ofertas	NO	

5.1 Objetivo de la Visita (NO APLICA)

5.2 Dinámica de la Visita (NO APLICA)

6. ESTUDIO DEL SECTOR

Su objetivo es analizar los aspectos comerciales, técnicos, legales y financieros del mercado de Sistemas de Puesta a Tierra (SPT) y Sistemas de Protección contra Rayos (SIPRA) para fundamentar el proceso de contratación del Grupo de Mantenimiento de la Regional Norte.

El análisis del sector debe cubrir tres aspectos:

1) Aspectos generales.
2) Estudio de la oferta.
3) Estudio de la demanda.

6.1.1 ASPECTOS GENERALES:

Los aspectos generales corresponden al Sistema de Puesta a Tierra (SPT) y al Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA). Ambos trabajan en conjunto para mitigar riesgos eléctricos.

Los aspectos generales, deben contemplar, entre otros, los siguientes aspectos:

ASPECTOS ECONOMICOS
ASPECTOS TECNICOS
REGULATORIO

ASPECTOS ECONOMICOS:

Los aspectos económicos del Sistema de Puesta a Tierra (SPT) y el Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA) se analizan bajo un enfoque de gestión de riesgos y costo-beneficio. Aunque representan una inversión inicial notable, evitan pérdidas financieras catastróficas por daños en infraestructura y sanciones legales.

La relación entre la economía global, nacional y empresarial con los sistemas SPT (Sistema de Puesta a Tierra) y SIPRA (Sistema Integral de Protección contra Rayos) va más allá del costo de los equipos. Estos sistemas funcionan como un seguro macroeconómico que protege la infraestructura productiva, la competitividad de las industrias y la estabilidad de los servicios públicos esenciales.

Protección de la Infraestructura Crítica Nacional

Los fallos por descargas atmosféricas o malas puestas a tierra en sectores estratégicos paralizan la economía de un país.

- Sector Energético: Los rayos son la principal causa de fallas en líneas de transmisión y parques solares/eólicos. Un SPT y SIPRA eficientes evitan apagones masivos que congelan el comercio y la industria.
- Telecomunicaciones: Protegen las antenas de telefonía y repetidoras. Su daño aislaría económicamente a regiones enteras, deteniendo transacciones bancarias y el comercio digital.
- Transporte Masivo: Los sistemas de control de trenes, metros y aeropuertos dependen de un SPT robusto para evitar colapsos logísticos multimillonarios.

Sostenibilidad de la "Economía Digital

En la economía moderna, los datos son el activo más valioso.

- Los Centros de Datos (Data Centers) procesan millones de dólares por segundo en transacciones financieras.
- Una pequeña sobretensión causada por la ausencia de un SPT adecuado puede corromper discos duros o quemar servidores.
- Las pérdidas económicas por la caída de sistemas informáticos o la pérdida de datos de clientes suelen ser mucho más costosas que la reconstrucción física de un edificio.

Competitividad Industrial y Atracción de Capital

- Inversión Extranjera: Las multinacionales no instalan fábricas automatizadas o plantas de alta tecnología en países o regiones con redes eléctricas inestables o normativas laxas de protección.
- Productividad: Una empresa con un SIPRA deficiente sufrirá paradas constantes de producción durante la temporada de lluvias. Esto incrementa sus costos fijos y reduce su capacidad de competir en precios en el mercado internacional.

Dinamización del Mercado Técnico y de Suministros

La obligatoriedad de estos sistemas (mediante reglamentos como el RETIE) genera un impacto económico directo en la cadena de valor:

- Materias Primas: Mueve la industria de la extracción y procesamiento de metales como el cobre y el acero galvanizado.
- Empleo Calificado: Dinamiza el sector de la ingeniería eléctrica, creando puestos de trabajo para diseñadores, instaladores, auditores y laboratorios de ensayo certificados.

El analizar y tener el SPT y el SIPRA únicamente como un "gasto de construcción" es un error financiero. Desde la perspectiva de la economía de la ingeniería, son inversiones obligatorias para blindar el capital de trabajo de las empresas y garantizar que el motor económico de una región no se detenga ante fenómenos de la naturaleza.

ASPECTOS TECNICOS

Los aspectos técnicos de los Sistemas de Puesta a Tierra (SPT) y los Sistemas Integrales de Protección contra Rayos (SIPRA) en Colombia están estrictamente regulados por el RETIE y la norma NTC 4552 [1]. Ambos sistemas trabajan en conjunto: el SIPRA capta e intercepta la energía del rayo, mientras que el SPT la disipa de forma segura en el suelo.

Aspectos Técnicos del SPT (Sistema de Puesta a Tierra)
Su función principal es limitar la tensión respecto a tierra de las masas metálicas y asegurar la actuación de las protecciones eléctricas.

- Componentes Clave:
  - Electrodos: Varillas de cobre o acero galvanizado (mínimo 2.4 metros de longitud según RETIE).
  - Conductores: Cables de cobre desnudo que forman una retícula o malla en el suelo.
  - Conectores: Uniones mecánicas o soldaduras exotérmicas (las más recomendadas por su durabilidad).

- Parámetro Crítico (Resistencia de Tierra): Se mide en Ohmios (\(\Omega \)) con un telurómetro. El RETIE exige valores máximos según la aplicación:
  - Subestaciones de alta tensión: \(< 1\,\Omega\)
  - Edificios comerciales o industriales: \(< 5\,\Omega\)
  - Viviendas / Residencial general: \(< 25\,\Omega\)

- Tratamiento del Terreno: Si el suelo es muy arenoso o rocoso (alta resistividad), se utilizan geles o cementos conductivos alrededor de los electrodos para bajar la resistencia de manera artificial.
- Equipotencialidad: Todas las mallas de una misma instalación (potencia, datos y SIPRA) deben estar interconectadas para evitar diferencias de voltaje peligrosas entre ellas.

Aspectos Técnicos del SIPRA (Sistema Integral de Protección contra Rayos)
El SIPRA se divide en dos grandes bloques técnicos (externo e interno) diseñados bajo un estricto Análisis de Riesgo previo según la NTC 4552.

A. Protección Externa (Mitigación del impacto directo)

- Sistema Captador: Puntas Franklin (pararrayos), mallas captadoras o hilos de guarda instalados en las partes más altas de la estructura.
- Conductores de Bajada: Cables de cobre o aluminio que bajan la corriente del rayo desde el techo hasta el suelo. Deben ser lo más rectos posibles para evitar curvas pronunciadas que generen arcos eléctricos.
- Métodos de Diseño: Se calcula el área de cobertura usando tres técnicas de ingeniería:
    - Método del Ángulo de Protección: Para estructuras simples o agujas verticales.
    - Método de la Esfera Rodante: Modela el rayo como una esfera que rueda sobre el edificio; las zonas que la esfera toca necesitan protección.
    - Método de las Mallas: Creación de cuadrículas conductoras sobre techos planos.

B. Protección Interna (Mitigación de sobretensiones)

- Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS): Suprimen los picos de voltaje en las redes eléctricas y de datos. Se clasifican técnicamente en tres tipos:
    - Tipo 1: Soporta descargas directas de rayos (se instala en el tablero principal).
    - Tipo 2: Soporta sobretensiones de conmutación o descargas indirectas (tableros de distribución).
    - Tipo 3: Protección fina para equipos sensibles (servidores, computadores).

- Distancia de Separación (\(S\)): Distancia mínima calculada que debe existir entre los conductores del pararrayos y cualquier tubería o cable interno para evitar que la chispa salte hacia adentro del edificio.

Por otra parte se quiere que, como aspectos técnicos, se requiere que los oferentes tengan capacidad competitiva es decir que posean una empresa consolidada en infraestructura física como organizacional con trayectoria empresarial que certifiquen experiencia en actividades relacionadas con el objeto a contratar, con fundamento jurídico para operar al amparo de la Ley, etc., de esta manera se garantiza que se cumpla con los requerimientos técnicos de calidad y seguridad que consagra la normatividad respecto de las exigencias para la comercialización y mantenimiento de dichos elementos. Por lo tanto, se requiere que los proveedores cumplan con factores como:

Infraestructura Física, Maquinaria y herramientas necesarias disponibles que garanticen entrega y la garantía del servicio a adquirir en forma eficiente y eficaz.

El estudio sectorial permite inferir que, en el sector norte colombiano, se cuenta con proveedores suficientes que ofrecen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para prestar el objeto contractual.

La Seguridad en el Trabajo, son actividades regladas por la normatividad legal y técnica de calidad, que propenden por la prevención de los riesgos previsibles e imprevisibles que puedan afectar la salud, seguridad e integridad física de los trabajadores. Adicionalmente, desde lo técnico la entidad encuentra que las empresas del sector cuentan con personal altamente idóneo en ventas y servicio post venta que garantizan la correcta ejecución del contrato.

REGULATORIO:

El marco regulatorio de los Sistemas de Puesta a Tierra (SPT) y los Sistemas Integrales de Protección contra Rayos (SIPRA) en Colombia es obligatorio y vinculante. Su cumplimiento determina la legalidad, la habitabilidad y el aseguramiento financiero de cualquier infraestructura del país.

Las Dos Columnas Normativas en Colombia. Toda la exigencia legal se divide entre un reglamento de ley obligatorio y una norma técnica de ingeniería:

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas): Emitido por el Ministerio de Minas y Energía. Es una norma de obligatorio cumplimiento legal. La versión vigente es la Resolución 40117, la cual unifica los lineamientos modernos de fiscalización y clasificaciones de riesgo para proyectos eléctricos.
- Norma NTC 4552 (Partes 1, 2 y 3): Es la Norma Técnica Colombiana dictada por ICONTEC. Establece los procedimientos matemáticos y físicos exactos para el diseño de los SIPRA y el cálculo de la densidad de descargas atmosféricas.
- Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050): Funciona como el código de instalación complementario, definiendo los calibres y canalizaciones de los conductores de protección.

Exigencias Regulatorias Críticas para el SPT

El reglamento fija mandatos claros sobre cómo debe construirse y legalizarse una puesta a tierra:

- Prohibición de materiales: Está prohibido el uso de varillas de hierro que no cuenten con recubrimiento de cobre (Copperweld) debidamente certificado por un organismo de inspección nacional.
- Obligatoriedad de Soldadura Exotérmica: Las conexiones ubicadas bajo el nivel del suelo deben realizarse obligatoriamente mediante soldadura exotérmica o con conectores certificados de compresión irreversible. No se permiten uniones mecánicas simples enterradas.
- Valores Máximos de Resistencia: Aunque el valor en ohmios (\(\Omega \)) es un parámetro de referencia, el reglamento exige que el diseño demuestre un control estricto sobre las tensiones de paso y de contacto para salvaguardar la vida humana frente a corrientes de falla.
- Integración Estructural: Los elementos metálicos principales de refuerzo estructural (columnas, vigas) deben conectarse obligatoriamente de forma permanente al SPT general.

Exigencias Regulatorias Críticas para el SIPRA

El reglamento aborda el riesgo por rayos bajo un enfoque preventivo obligatorio:

- Evaluación del Nivel de Riesgo Obligatoria: Ninguna edificación comercial, residencial o industrial puede ser certificada sin un Estudio de Análisis de Riesgo por Rayos basado en la norma NTC 4552. Si el cálculo matemático demuestra que el riesgo excede los límites tolerables, la instalación del SIPRA pasa a ser mandatoria por ley.
- Prohibición de Tecnologías No Radiactivas / No Avaladas: Colombia prohíbe el uso de pararrayos radiactivos. Toda tecnología captadora implementada debe responder estrictamente a metodologías aprobadas científicamente (como puntas Franklin o sistemas ESE debidamente ensayados bajo estándares internacionales).

- Equipotencialidad e Interconexión: El reglamento exige la unión física de todas las tierras de la edificación. Las tierras de potencia, comunicaciones y del SIPRA deben unirse para evitar bucles de corriente y diferencias de voltaje letales en caso de impacto.

ESTUDIO DE LA OFERTA:

Un Estudio de la Oferta (o Análisis de Sector) para los sistemas SPT y SIPRA en Colombia permite entender cómo está estructurado el mercado de proveedores, fabricantes y firmas de ingeniería que atienden la demanda regulatoria del RETIE y la norma NTC 4552. Debido al alto nivel de actividad de rayos en el país, Colombia cuenta con una oferta interna madura y tecnificada que se divide en tres grandes segmentos:

1. Estructura de la Oferta (Segmentos de Mercado)

A. Fabricantes y Distribuidores de Suministros (Materiales)
Son las empresas que proveen la materia prima metálica y tecnológica certificada para construir las mallas y pararrayos. La oferta está consolidada por jugadores nacionales de larga trayectoria y multinacionales:

- Conexiones y Soldadura Exotérmica: Empresas como Grounding Colombia y Tecnoweld lideran la fabricación e introducción de sistemas de uniones soldadas en el mercado nacional.
- Metalmecánica y Herrajes: Compañías como Simelca S.A.S. producen electrodos de puesta a tierra, mallas en acero inoxidable o cobre y accesorios complementarios bajo estándares de exportación.
- Tecnología de Protección Interna (DPS): El mercado de supresores de sobretensiones está dominado por marcas internacionales especializadas con representación local activa, tales como Weidmüller (distribuido por firmas como Electropol), Schneider Electric, Phoenix Contact y OBO Betterman.

B. Firmas de Ingeniería Consultora y de Diseño

Son empresas integradoras que no necesariamente fabrican el material, pero realizan la ingeniería avanzada: el Análisis de Riesgo por Rayos, la modelación en software de resistividad del terreno y el diseño del SIPRA.

- Empresas de consultoría energética de gran escala como IEB (Ingeniería Especializada S.A.) o constructoras eléctricas regionales estructuran proyectos robustos para subestaciones, líneas de transmisión e industria.

C. Organismos de Inspección de Tercera Parte

Es un eslabón fundamental de la oferta que evalúa la conformidad. Son entidades acreditadas ante la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) (como SGS, CIDET, Bureau Veritas o Cotecna) encargadas de emitir el dictamen final de cumplimiento del RETIE.

2. Comportamiento de Precios en Procesos Contractuales

De acuerdo con los históricos de contratación y el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, los precios de la oferta pública e institucional en el país suelen tasarse bajo la modalidad de cotización global por ítem o paquete integral:

Ítem Técnico de la Oferta	Rango de Precio Promedio de Mercado (COP)	Observaciones de Suministro
Estudio de Análisis de Riesgo	$1.200.000 - $4.500.000	Depende del área y complejidad de la infraestructura.
Sistema Puesta a Tierra (SPT)	$4.500.000 - $7.000.000	Malla base estándar para subestación local o edificio comercial.
Sistema contra Rayos (SIPRA)	$12.000.000 - $16.000.000	Apantallamiento externo base, mástiles, puntas y bajantes.

3. Factores Competitivos y Barreras de Entrada de la Oferta

Para que un proveedor pueda competir exitosamente en el mercado colombiano de SPT y SIPRA, debe cumplir con tres barreras comerciales críticas:

1. Certificados de Conformidad de Producto: Ningún constructor o entidad pública compra materiales que no tengan el sello de producto RETIE expedido por un certificador aliado.
2. Capacidad Técnica y Software de Simulación: La oferta calificada compite utilizando software especializado de modelación (como *CDEGS* para mallas de tierra o softwares de cálculo de esferas rodantes para el SIPRA). El diseño "a mano" ya no es competitivo.
3. Garantías de Seriedad y Cumplimiento: En licitaciones estatales o de grandes compañías (como Ecopetrol), se exige obligatoriamente el respaldo de Garantías de Seriedad de la Oferta y pólizas de responsabilidad civil extracontractual debido al alto impacto que un fallo del sistema puede causar sobre vidas humanas o continuidad de operaciones.

Al realizar este estudio económico del sector y verificando los requerimientos de la entidad para el objeto del contrato, encontramos que en el mercado colombiano existen diferentes empresas que pueden ofrecer este tipo de bienes y servicios para el presente estudios son personas jurídicas especializadas en infraestructura y obras de ingeniería con trayectorias que en su mayoría son de más de diez (10) años.

6.1.2 ESTUDIO DE LA DEMANDA:

Se procedió a revisar en el SECOP durante las vigencias más recientes, contratos relacionados con el objeto del presente proceso de menor cuantia. Dicha revisión arrojó los siguientes resultados:

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil Regional Norte, históricamente ha realizado adquisición de este tipo de bienes a través de diferentes contratos. Se procedió a revisar en el SECOP durante las vigencias más recientes, contratos relacionados con el objeto del presente proceso de mínima cuantía. Dicha revisión arrojó los siguientes resultados:

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía
CACOM-2	016-00-E-CACOM-2-GRUAL-2026	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS SIPRAS PARA EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO 2, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES	15/04/2026 12:37 PM *(UTC -5 horas)*	140.000.000 COP
AEROCIVIL	25001151 H1	ADQUIRIR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y SIPRA DE LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS Y AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NOROCCIDENTE. (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	15/09/2025 9:37 AM *(UTC -5 horas)*	200.000.000 COP
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI	900-IPU-0204-2025	Suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en funcionamiento de Sistema Integral de Protección Contra Rayos SIPRA planta PTAR Cañaveralejo Fase II.	3/07/2025 8:32 PM *(UTC -5 horas)*	5.000.000.000 COP
GESTION ENERGETICA S.A ESP	OC 0179-2025	Ejecución del plan de normalización y mejoramiento del sistema de protección contra rayos (SIPRA) y puesta a tierra del Sistema de Generación de Inírida - Guainía (compuesto por la central de generación	4/06/2025 3:30 PM *(UTC -5 horas)*	119.760.511 COP
ESE HOSPITAL PILOTO JAMUNDI	00-2026-HCON-327	Prestar el servicio de construcción de un Sistema de Puesta a Tierra (SPT) para el laboratorio clínico de la E.S.E. Hospital Piloto Jamundí	8/05/2026 3:24 PM *(UTC -5 horas)*	43.298.884 COP
ESSMAR E.S.P.	SPO-2026-028	OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE PUESTA TIERRA (SPT)	15/04/2026 6:16 PM *(UTC -5 horas)*	1.352.323.577 COP
ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 049/2026	Servicio de diagnóstico y evaluación del Sistema de Puesta a Tierra (SPT) en las subestaciones de ELECTROHUILA S.A. E.S.P.	3/02/2026 8:40 AM *(UTC -5 horas)*	277.940.923 COP
ESENTTIA S.A.	5600215209	Servicio de Diagnóstico de Sistema de Puesta a Tierra (SPT).	20/01/2026 4:00 PM *(UTC -5 horas)*	39.145.000 COP

6.2 ESTUDIO DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para calcular el valor del presupuesto oficial se analizaron procesos de contratación de otras entidades con actividades similares a las que se encuentran propuestas en el actual proyecto y también se analizaron los precios de equipos, materiales e insumos a emplear para la ejecución de cada una de las actividades requeridas por la Entidad.

A partir de esta información se desarrollaron los respectivos APU de cada una de las actividades a desarrollar y se determinó el presupuesto total del proyecto.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**		
	FORMATO 7 PROPUESTA ECONOMICA		
	Clave: APOY-9.0-12-014	**Versión:** 4	**Fecha de aprobación:** 08/07/2022

OBJETO: 63300C1688 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS SISTEMAS SPT Y SIPRA DE LOS AEROPUERTOS Y ESTACIONES DE LA REGIONAL NORTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	**ESTACIÓN CERRO KENNEDY**				
1.1	Mantenimiento correctivo sistema puesta tierra (SPT), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	2	$ 18.300.000	$ 36.600.000,00
1,2	Mantenimiento Correctivo Sistema Integral Sistema Integral de Protección contra Rayos y Sobretensiones (SIPRA), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	2	$ 29.600.000	$ 59.200.000,00
2	**Torre y Centro de Control Aeropuerto Ernesto Cortissoz Barranquilla (SIPRA).**				
2.1	Mantenimiento correctivo sistema puesta tierra (SPT), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 9.300.000	$ 9.300.000,00
2.2	Mantenimiento Correctivo Sistema Integral Sistema Integral de Protección contra Rayos y Sobretensiones (SIPRA), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 14.800.000	$ 14.800.000,00
3	**Torre de Control Aeropuerto Las Brujas de Corozal (SIPRA).**				
3.1	Mantenimiento correctivo sistema puesta tierra (SPT), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 5.500.000	$ 5.500.000,00
3.2	Mantenimiento Correctivo Sistema Integral Sistema Integral de Protección contra Rayos y Sobretensiones (SIPRA), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 8.500.000	$ 8.500.000,00
4	**Torre Auto soportada de Comunicaciones Aeropuerto Corozal.**				
4.1	Mantenimiento correctivo sistema puesta tierra (SPT), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 5.500.000	$ 5.500.000,00
4.2	Mantenimiento Correctivo Sistema Integral Sistema Integral de Protección contra Rayos y Sobretensiones (SIPRA), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 8.500.000	$ 8.500.000,00
5	**Torre de Control Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena (SIPRA).**				
5.1	Mantenimiento correctivo sistema puesta tierra (SPT), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 7.500.000	$ 7.500.000,00
5.2	Mantenimiento Correctivo Sistema Integral Sistema Integral de Protección contra Rayos y Sobretensiones (SIPRA), Según Formato 8 Especificaciones técnicas.	GLB	1	$ 12.500.000	$ 12.500.000,00
				COSTOS TOTALES	$ 167.900.000,00
				IVA 19%	$ 31.901.000,00
				TOTAL, PROYECTO	$ 199.801.000,00

7. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

El valor del presupuesto oficial para el presente proceso es de **DOCIENTOS MILLONES PESOS M/CTE) ($ 200.000.000)** (IVA INCLUIDO)

Notas:

i. Se considerará como causal de rechazo las propuestas que superen el valor estimado del proyecto, al igual que el valor estimado por Aeropuerto o lote (CUANDO APLIQUE), descrito en el presupuesto oficial.
ii. Analice e indique que gravámenes o impuestos debe pagar el contratista, de acuerdo con el lugar de ejecución del contrato (nacionales, departamentales o municipales)

7.1 PROPUESTA ARTIFICIALMENTE BAJA

Una vez recibidas las ofertas, la Entidad aplicará las fórmulas dispuestas en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente para determinar el valor mínimo aceptable para la Entidad de acuerdo con la metodología aplicada.

7.2 LISTA DE PRECIOS DE REFERENCIA

Para el presente proceso se contará con lista de precios de referencia, la cual se desarrollará en el Formato 7A “Lista de Precios”. Las ofertas que superen los precios de referencia establecidos incurrirán en causal de rechazo.

SI	
NO	**X**

7.3 VIGENCIAS FUTURAS:

SI	
NO	**X**

7.4 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Los recursos para atender el objeto de la presente contratación provienen del presupuesto de la Aeronáutica Civil, correspondiente a la presente vigencia fiscal de 2026, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal SIIF Nación No. 20926 del CDP expedido el 2026-06-19

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

8.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 90 DIAS, previa expedición del registro presupuestal y aprobación de las garantías, contado a partir de la suscripción del acta de inicio.

8.2 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:

El lugar de ejecución del contrato es en Regional Norte – Estacion Aeronáutica de Cerro Kennedy, aeropuertos de Barranquilla, Corozal y Cartagena.

8.3 FORMA DE PAGO

Establezca la forma de pago del contrato, de acuerdo con el estudio de mercado realizado y con el conocimiento del sector de la economía correspondiente, atendiendo el flujo necesario de recursos para la correcta ejecución de lo pactado.

Tipo	Marcar con una X
Contra entrega	**X**
Mensualidades Vencidas	
Actas Parciales	
La establecida en el A.M.P	
Otra (Indicar)	

EXPLIQUE:

La Unidad pagará al contratista el cien por cierto (100%) del valor del contrato de la siguiente manera:

Contra entrega

Un único pago, equivalente al 100% del valor del contrato, previa suscripción del acta de recibo final por parte del supervisor y representante legal del contratista. Para tal fin se deberá aportar la factura comercial o documento equivalente, según sea el caso y el informe de cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, suscrito por el supervisor del contrato.

Cuando el contrato se suscriba con personas jurídicas se debe acreditar el pago de seguridad social y aportes legales mediante certificación suscrita por el Revisor Fiscal, de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera Revisor Fiscal, en la que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar.

Cuando el contrato se suscriba con personas naturales se debe acreditar el pago de seguridad social y aportes legales mediante certificación, de acuerdo con la normativa aplicable, en la que conste el pago de sus aportes y el de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar,

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, junto con las planillas de pago respectivas.

Notas: (Dejar únicamente las notas que apliquen de acuerdo con el objeto del proceso)

1. Para contratos de adquisición de bienes o con componente de suministro de bienes, el pago se sujeta al Alta del Almacén general.
2. La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.
3. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
4. Los pagos deberán tramitarse y publicarse a través de la plataforma SECOP II.
5. Para el último pago se deben cumplir las condiciones anteriormente señaladas y prórroga de las garantías a que haya lugar, debidamente aprobadas por la Unidad, cuando a ello hubiere lugar

8.3.1 ANTICIPO

SI		**%**
NO	**X**	

8.4 FOMENTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ARTICULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DE 2015 (APLICA PARA LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA Y CONCURSO DE MÉRITOS)

Dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015, el contratista destinará para el cumplimiento del contrato la provisión de hasta el (5% hasta el 10%) de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad, sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

Marcar con una X, si dentro del estudio previo se justificó esta provisión.

SI	**X**
NO	

9. ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1 RIESGOS PREVISIBLES DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En cumplimiento del artículo 4º de la ley 1150 de 2007 y siguiendo la metodología establecida en el CONPES 3714 de 2017 y la Guía de Colombia Compra Eficiente “Manual para Identificación y Cobertura de Riesgos en los Procesos de

Contratación", se realizará un análisis de riesgos del proceso contractual objeto del presente proceso, los cuales están contenidos en el **Formato 9 "Matriz de Riesgos".**

9.2 ANÁLISIS DE LOS RIESGOS AMPARADOS EN GARANTÍAS

De acuerdo con el objeto del contrato a celebrar, la naturaleza y características, se identifican los siguientes riesgos a amparar de acuerdo con la información consignada en la siguiente tabla:

AMPAROS O PÓLIZAS A SOLICITAR	RIESGO QUE PROTEGE	CUANTÍA DE COBERTURA	Marcar con una X	VIGENCIA INICIAL	VIGENCIA FINAL
Buen manejo y correcta inversión del anticipo.	Pérdida de los recursos girados a título de anticipo, por su incorrecta inversión o manejo.	Cien por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato.		A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del contrato y cuatro (4) meses más.
Devolución del pago anticipado	No agotamiento en ejecución de los recursos pagados anticipadamente al contratista	Cien por ciento (100%) del monto pagado de forma anticipada, ya sea este en dinero o en especie.		A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del contrato y cuatro (4) meses más.
Cumplimiento	Cumplimiento tardío, defectuoso o incompleto del contrato, pago de multas impuestas, de la cláusula penal pecuniaria y declaración de caducidad del contrato.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Para los contratos de obra, concesión, app o consultoría de mayor cuantía, se exigirá una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%), la cláusula penal de dichos contratos deberá cubrir este porcentaje.	X	A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del contrato y cuatro (4) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista, de las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud y parafiscales, accidentes laborales.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato Analizar, de acuerdo con el objeto y participación de personal en cada contrato el porcentaje de este amparo, el cual no puede ser inferior al 5%.	X	A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del contrato y tres (3) años más.
Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados	Mala calidad o funcionamiento inadecuado de los bienes contratados.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato	X	A partir de la fecha de recibo a satisfacción del objeto del contrato	Hasta la fecha de terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas, esto es un (01) año.
Calidad del servicio	Mala calidad de los servicios contratados o de	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%]		A partir de la fecha de recibo a satisfacción	Hasta la terminación del plazo de la garantía técnica

	los productos entregados en ejecución de consultorías, tanto de estudios y diseños como de interventoría.	del valor del contrato	X	del objeto del contrato	que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas, esto es un (01) año En el caso de consultorías de estudios y diseños el amparo debe cubrir el plazo de garantía técnica de éstos. En los contratos de INTERVENTORÍA esta garantía se solicitará con una vigencia igual a la garantía de Estabilidad y calidad de la obra, objeto de la INTERVENTORÍA.
Estabilidad y calidad de la obra	Calidad de las obras recibidas, ruina o afectación de las obras.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor total del contrato o del ítem o ítems de obras civiles, con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del Acta de recibo final. En caso de requerirse una vigencia inferior, por tratarse de contratos de mantenimiento, se deberá justificar técnicamente dicha vigencia.		A partir de la fecha de recibo a satisfacción del objeto del contrato	Por cinco (5) años más.
Póliza de Responsabilidad Extracontractual:	Daños a terceros derivados de la ejecución contractual	En una cuantía equivalente a (XXXX) SMMLV. (verificar la suficiencia aplicable al proceso conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.17. del decreto 1082 de 2015 y presupuesto oficial del proceso)		A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del plazo de ejecución.
Otra (Indicar)	(Indicar)	(Indicar)		(Indicar)	(Indicar)

10. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE Y SU JUSTIFICACIÓN:

10.1 Requisitos Habilitantes de Contenido Jurídico

Los descritos en el complemento al pliego de condiciones, conforme a las disposiciones normativas vigentes aplicables al presente proceso de contratación.

10.2 Requisitos Habilitantes de Contenido Financiero

Los definidos por la Dirección Financiera mediante memorando, conforme al análisis del comportamiento del sector de acuerdo con la naturaleza del proceso de contratación, su valor, plazo y forma de pago.

10.3 Requisitos Habilitantes de Contenido Técnico

De conformidad con lo analizado en el estudio del sector, el objeto, la cuantía del proceso, entre otros aspectos, se determinan los siguientes requisitos técnicos habilitantes para el proceso de contratación:

Requisitos
Experiencia general del proponente
Experiencia específica del proponente
Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

10.4 Experiencia general del proponente

La AEROCIVIL verificará la experiencia general del proponente con la información relacionada en el Formato No.19A – Experiencia General del Proponente, donde debe diligenciar la información de hasta tres (3) contratos registrados en el RUP e identificados en UNO (01) de los códigos UNSPSC requeridos y que, sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial.

Clasificación UNSPSC	Descripción
72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
72121100	Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina
72151500	Servicios de sistemas eléctricos
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
83101800	Servicios eléctricos
81101600	Ingeniería mecánica

Las consideraciones a tener en cuenta para la acreditación de la experiencia general se encuentran definidas en el complementario al pliego de condiciones.

10.4.1 Experiencia específica del proponente

La AEROCIVIL verificará la experiencia específica del proponente con hasta tres (3) certificaciones de contratos o actas de liquidación o actas de terminación de contratos celebrados con entidades públicas o privadas, ejecutados y terminados; debidamente registrados en el RUP e identificados en UNO (01) de los códigos UNSPSC requeridos en la experiencia general; que sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial, y cuyo objeto, actividades u obligaciones contractuales esté relacionadas con:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO O INSTALACION DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA O SISTEMAS PARARAYOS O SUBESTACIONES DE ENERGÍA ELECTRICA

Las consideraciones a tener en cuenta para la acreditación de la experiencia específica se encuentran definidas en el complementario al pliego de condiciones.

10.4.2 Experiencia del equipo de trabajo

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Coordinador de Proyecto	1	100
2	Ingeniero de Campo	1	100
3	Técnicos o Tecnólogos	2	100
4	Profesional en SST	1	100

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Coordinador de Proyecto	Ingeniería Eléctrica, Electrónica.		Participación en mínimo un (1) contrato o proyecto verificable relacionado con la coordinación o dirección de proyectos de instalación y/o mantenimiento de Sistemas puesta tierra (SPT) o Sistema Integral de Protección Contra rayos y Sobretensiones (SIPRA).
Ingeniero de Campo	Ingeniería Eléctrica, Electrónica o de Telecomunicaciones.		Participación en dos (2) contratos o proyectos verificables relacionados con la supervisión en campo de proyectos de instalación y/o Mantenimiento de Sistemas puesta tierra (SPT) o Sistema Integral de Protección Contra rayos y Sobretensiones (SIPRA).
Técnicos o tecnólogos	Eléctricos, electrónicos o de telecomunicaciones.		Participación en dos (2) contratos o proyectos verificables en instalación y/o Mantenimiento de Sistemas puesta tierra (SPT) o Sistema Integral de Protección Contra rayos y Sobretensiones (SIPRA).

Profesional o Tecnólogo.	Profesional o tecnólogo/a en Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	3 años de experiencia.	N/A

10.4.3 Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

A. Formato 8 - Especificaciones Técnicas

Contiene la totalidad de condiciones y especificaciones técnicas de los bienes y/o servicios solicitados por la Entidad y que debe cumplir el contratista para el logro del objeto del presente proceso. Los requerimientos descritos en dicho formato técnico son los mínimos exigidos por la Entidad, de obligatorio cumplimiento y se constituirán en obligaciones para el contratista. Con la presentación y firma del Formato No. 14 Carta de Presentación de la Oferta, se entiende que el proponente conoce y acepta todos los requisitos allí establecidos. En tal sentido, no será necesario aportar el formato No. 8 con la propuesta y en consecuencia no será objeto de verificación del comité evaluador.

B. Carta de Compromiso

El proponente debe anexar junto con la propuesta una Carta de Compromiso, suscrita por parte del representante legal, donde se compromete a presentar el personal requerido del formato 8 - Especificaciones Técnicas.

C. Certificado de Representación y/o Agenciamiento y/o Distribución Autorizada de los Bienes. (No Aplica)

D. Certificado de Garantía de los Bienes o Servicios.

El proponente debe anexar junto con la propuesta documento suscrito por el Representante Legal, mediante la cual se compromete, en caso de resultar adjudicatario, a otorgar un tiempo de garantía para los bienes y/o servicios de mínimo doce (12) meses) y bajo las condiciones descritas en el Formato 8 Especificaciones Técnicas.

E. Fichas Técnicas

Se consideran propuestas no debidamente soportadas cuando la información suministrada por el oferente es insuficiente, cuando no presente por escrito el compromiso de garantía y cumplimiento de especificaciones técnicas y obligaciones establecidas en la invitación en caso de ser el ganador o cuando solicitada alguna aclaración, el oferente da una respuesta diferente a lo solicitado por la UAEAC o no satisfaga el requerimiento de la entidad.
El proponente deberá garantizar la calidad de los elementos a suministrar con ocasión de la presente invitación, con tal propósito los proponentes deberán anexar las fichas técnicas del fabricante o el catálogo del equipo a suministrar.

Requisitos técnicos del pararrayos

- Tipo: PDC (Dispositivo de cebado).

- Avance de cebado: ≥ 30 µs.
- Radio de protección: 48 – 72 m.
- Altura mínima: 3 m.

Tales catálogos o fichas técnicas deberán relacionar como mínimo las características referidas y las certificaciones de conformidad de producto con las normas técnicas referidas en los anexos de especificaciones técnicas.
En caso de no presentación de las fichas técnicas o la presentación de las mismas con información incompleta o sin las certificaciones conformidad exigidas se calificará la propuesta como NO CUMPLE.

10.5 FACTORES DE EVALUACIÓN O SELECCIÓN

10.5.1 Factores Ponderables

Para efectos de la asignación de puntaje se considerarán únicamente las propuestas hábiles (aquellas que cumplan los requisitos mínimos habilitantes jurídicos, financieros y técnicos). El ofrecimiento más favorable para la Entidad es aquél que teniendo en cuenta los factores de escogencia determinados, obtenga el mayor puntaje.

La Entidad determinará la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. La entidad otorgará hasta un máximo de 100 puntos distribuidos, así:

Criterio de ponderación	Puntaje
Propuesta Económica o Precio	70,00
Factor Técnico de Calidad	19,50
Apoyo a la Industria Nacional	10,00
Emprendimiento o Empresas de Mujeres	0,25
MiPymes	0,25
TOTAL, PUNTOS	**100,00**

10.5.1.1 Factor Técnico de Calidad

Compromiso Equipo PC (19,50 puntos)

Se asignará el puntaje asociado al factor técnico de calidad al proponente que junto con la propuesta presente un documento donde se compromete entregar un computador portátil con las siguientes especificaciones:

- Acredita que el ingeniero supervisor es especialista en diseño/mantenimiento de SPT/SIPRA y cuenta con matrícula profesional vigente. Los técnicos de campo deben tener certificación para trabajo en alturas y riesgo eléctrico.

- Propone un plan claro para el tratamiento químico del suelo (compuestos mejoradores de baja resistividad y ecológicos) y un procedimiento de soldadura exotérmica calificado para las uniones críticas.

10.5.1.2 Menor Precio (Aplica para Mínima Cuantía, AMP y Subasta Inversa)

10.5.1.3 Selección Abreviada por Acuerdo Marco de Precios (No Aplica)

10.5.1.4 Selección Abreviada por Subasta Inversa (No Aplica)

10.5.1.5 Selección Abreviada por Acuerdo Marco de Precios (No Aplica)

10.5.1.6 Mínima Cuantía (No Aplica)

11. ACUERDOS COMERCIALES

La Aeronáutica tiene notas distintas en los Acuerdos Comerciales, las cuales se enumeran a continuación de mayor a menor grado de exclusión:

i. Estados AELC, Canadá, Chile, Estados Unidos, Corea

- Excluye toda la contratación

ii. Unión Europea, Israel, Panamá

- Aplica únicamente trato nacional y no discriminación a todos sus Procesos de Contratación; excepto los Procesos de Contratación relacionados con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo a los cuales no les aplica ninguna disciplina del Acuerdo.

iii. Alianza Pacífico

- Excluye únicamente los Procesos de Contratación relacionados con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo.

De conformidad con el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en procesos de contratación publicado por Colombia Compra Eficiente, se realizó la siguiente verificación para establecer si la presente contratación se encuentra cobijada por los mismos, a fin de asignar el puntaje establecido para estimular la industria nacional.

Acuerdo Comercial		**Entidad Estatal incluida**	**Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial**	**Excepción aplicable al Proceso de Contratación**	**No. Excepción**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	SI [44]		NO
	Perú	SI	NO	SI [44]		NO
	México	SI	NO	SI [44]		NO
Costa Rica		SI	NO	SI [44]		NO
Canadá		SI	NO	SI [44]		NO
Chile		SI	NO	SI [44]		NO
Estados Unidos		SI	NO	SI [44]		NO
Triángulo Norte	Guatemala	SI	SI	NO		SI
	Salvador	SI	SI	NO		SI
	Honduras	SI	SI	NO		SI
Estados AELC	Islandia, Liechtenstein	SI	NO	SI [45]		NO
	Noruega, Suiza	SI	NO	SI [45]		NO
México		SI	NO	NO		NO
NO **Unión Europea**	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca	SI	NO	SI [44]		NO
	Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría	SI	NO	SI [44]		NO
	Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia	SI	NO	SI [44]		NO
Comunidad Andina de Naciones	Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela	SI	NO	SI [44]		NO
Corea		SI	NO	SI [45]		NO
Israel		SI				
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI				

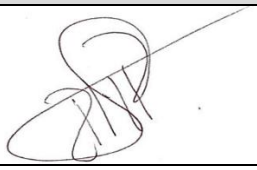
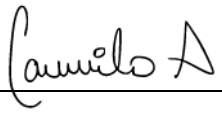
*Excepción: ()

En consecuencia, las ofertas presentadas por proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales que cubren el presente proceso de contratación serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos. Así las cosas, se establece un plazo no inferior a 30 días calendario entre la publicación del aviso de convocatoria y el cierre del proceso para la presentación de la oferta, de conformidad con lo establecido en el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación CCE-EICP-MA-03 V1. 24/11/202, publicado por Colombia Compra Eficiente o documento que lo modifique o complemente.

16 INSTANCIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

De acuerdo con la complejidad, cuantía y alcance técnico del contrato, se deberá precisar:

INSTANCIA DE SEGUIMIENTO	APLICA (Marcar con una X)	CONDICIONES DE IDONEIDAD	NOMBRE Y CARGO
Supervisor	**X**	Técnico en Mantenimiento en Sistemas de Telecomunicaciones	Jose Carlos Muñoz Villalobos Técnico Aeronáutico ATSEP VI
Apoyo a la supervisión			
Interventoría			El resultante del proceso de selección

	NOMBRE Y CARGO	ÁREA EJECUTORA	FIRMA
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO	Ronald Rocchi Urruchurtu	Grupo Regional Mantenimiento Sistemas Navegación aérea	
JEFE O DIRECTOR DEPENDENCIA SOLICITANTE	Camilo Andrés Cuello Nieves - Director Aeronáutico Regional II	Dirección Regional Aeronáutica Norte - Director Aeronáutico Regional II	

Nota: Los documentos deben constar en la carpeta correspondiente al área solicitante, en Términos de Referencia BOG 7