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 OCCIDENTE, 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 Entidad cuenta con el Proceso misional GSAN-3-4-04-001 “GESTION DE TECNOLOGÍA CNS/MET/ENERGÍA”, el cual tiene como objetivo Identificar, gestionar y evaluar proyectos de ingeniería relacionados con la incorporación, actualización, mantenimiento y sostenibilidad de la tecnología aeronáutica, con el fin de garantizar que la prestación de los servicios se realiza de manera efectiva y eficiente de acuerdo con los requerimientos operacionales a través de la adopción y legitimación de nuevas tecnologías CNS/MET/Energía con el cumplimiento de estándares de clase mundial. En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas de CNS-MET y servicios aeroportuarios, es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de Radioayudas aeronáuticas de la Regional Occidente.

El artículo 5 del Decreto 260 de 2004 modificado por medio del decreto 823 de 2017, establece que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil tiene dentro de algunas de sus funciones ejecutar las actividades necesarias para administrar, mantener, y operar la infraestructura aeronáutica de su competencia. Dirigir, planificar, operar, mantener y propender, en lo de su competencia, los servicios de la navegación aérea.

Los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, establecen en su parte sexta que el Sistema Nacional del Espacio Aéreo abarca una red compleja de sistemas interconectados, incluyendo el recurso humano que lo opera, mantiene y utiliza, así como los procedimientos y certificaciones detallados que abarcan a todos los aeropuertos, las instalaciones del control del tráfico aéreo, los equipos y sistemas que funcionan al alrededor del mismo con el objeto de proporcionar servicios seguros y eficientes.

El grupo ATSEP de la Regional occidente es la dependencia encargada de garantizar la operatividad de la infraestructura Tecnológica que soporta los servicios de comunicaciones navegación, vigilancia, meteorología, energía y ayudas visuales de las estaciones aeronáuticas, los aeropuertos, las aerovías, y en general todo el espacio aéreo y los emplazamientos en tierra de dicha infraestructura tecnológica, en los departamentos de Valle, Nariño, Cauca, Quindío y Risaralda los cuales conforman la Regional occidente de la Aeronáutica Civil.

La nueva versión del RAC 210 TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS, enmienda 2 de julio de 2023, en su capítulo 210.030, determina los Sistemas de Radioayudas para la navegación aérea. Este reglamento se refiere a la instalación o sistema externo a la aeronave que genera señales

electromagnéticas para ser utilizado por los sistemas de navegación de aeronaves para la determinación de la posición u orientación de la trayectoria de vuelo así:

Los sistemas normalizados de Radioayudas para la navegación serán:

- Sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS);
- Sistema mundial de navegación por satélite (GNSS);
- Radiofaro omnidireccional VHF (VOR);
- Radiofaro no direccional (NDB);
- Equipo Radio telemétrico (DME); y
- Radiobaliza VHF en ruta (IM, MM, OM).

Los sistemas de Radioayudas terrestres a la navegación aérea son elementos esenciales de apoyo a los servicios de gestión del tránsito aéreo ATM en el espacio aéreo colombiano y habrán de tener un nivel muy elevado de confiabilidad, disponibilidad, continuidad, precisión e integridad.

Ahora bien; la Entidad cuenta con unas estaciones aeronáuticas denominadas DVOR/DME Popayán, GLIDE SLOPE ARMENIA y GLIDE SLOPE PEREIRA, en donde están emplazados Sistemas de Navegación que utilizan las aeronaves para seguir en vuelo una ruta prestablecida.

Las antenas VOR de las estaciones emiten una señal de radiofrecuencia VHF en todas direcciones que es recibida por el equipo VOR de cualquier aeronave que se encuentre dentro del rango de alcance (máximo unas 150 millas) y tenga sintonizada la frecuencia de dicha estación (que puede variar de 108 a 118 MHz modulada en AM). El sistema DME debe proporcionar una indicación continua y precisa de la distancia oblicua que existe entre la aeronave equipada al efecto y un punto de referencia en tierra provisto de equipo.

El sistema de aterrizaje instrumental ILS, del inglés: Instrument Landing System, es el sistema de ayuda a la aproximación y el aterrizaje establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional, como sistema normalizado en todo el mundo. Este sistema de control permite que un avión sea guiado con precisión durante la aproximación a la pista de aterrizaje y, en algunos casos, a lo largo de la misma. Un ILS consiste en dos subsistemas independientes: uno sirve para proporcionar guía lateral y el otro para proporcionar guía vertical.

Por lo expuesto anteriormente y para garantizar la operatividad de los sistemas de Radioayudas es necesario realizar mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de las casetas y sistemas de antenas, de las estaciones aeronáuticas (VOR/DME) Popayán; Sistema GLIDE SLOP Armenia y Sistema GLIDE SLOP Pereira.

De manera general se detallan las necesidades en los sistemas de Radioayudas aeronáuticas de la Regional Occidente, estaciones Popayán, Armenia y Pereira.

VOR/DME Popayán:

- Resanes generales, intervención de paredes de la caseta de equipos para reparación de grietas y corrección de humedades.
- Suministro y aplicación de pintura esmalte nacional para las casetas de equipos en la parte exterior en colores blanco y naranja, a base de aceite y en la parte interior color blanco, incluye el terminado de la caseta de equipos que debe ser completamente liso.
- Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas Aproximadas 5m x 4m
- Reforzamiento de sistema de tierra DVOR/DME
- Mantenimiento RADOM en sistemas DVOR/DME
- Mantenimiento total de la superficie de reflexión (malla contrapolo), la cual está construida en lamina o malla electrosoldada elaborada en varilla de 3/16 de pulgada o 4 mm, galvanizado en caliente. Revisión y cambio de las uniones, tornillería y elementos de amarre, galvanizados en caliente que se encuentren en mal estado.
- Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo para la estructura metálica del contrapolo y limpieza, suministro y aplicación pintura color blanco y naranja para los soportes de la estructura del contrapolo, para la base de concreto aplicar pintura color amarillo.
- Limpieza de antena SIDEBAND y CARRIER (RADOM) del sistema DVOR y limpieza, suministro de pintura color blanca naranja para el soporte de las antenas SIDEBAND y CARRIER (49 unidades-RADOM-).
- Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo color blanco a protectores de antena SIDEBAND y CARRIER (RADOM) del sistema DVOR
- Las casetas de equipos después del mantenimiento deben ser resistentes a las condiciones del medio ambiente como lluvia, humedad relativa, corrosión, vientos etc.

Sistema ILS GLIDE SLOP Armenia:

- Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas Aproximadas 5m x 4m

Sistema ILS GLIDE SLOP Pereira:

- Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas Aproximadas 5m x 4m

Se anexa registro fotográfico de los sistemas de Radioayudas aeronáuticas de la Regional Occidente objeto del presente proceso

- **DVOR/DME ESTACION POPAYAN.**



Ilustración 1. DVOR/DME Popayán

- **ILS (GLIDE SLOP) ESTACION AERONAUTICA PEREIRA.**



Ilustración 2. Casetas del GLIDE Pereira

- **ILS (GLIDE SLOP) ESTACION AERONUATICA ARMENIA.**



Ilustración 3. GLIDE Aeropuerto el Edén

2. OBJETO

53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

Justificación.

La entidad debe propender por supervisar y controlar el espacio aéreo de su jurisdicción y verificar el cumplimiento de las normas y reglamentos aeroportuarios y de aeronavegación, pero especialmente, proponer y ejecutar programas de mantenimiento e instalación de la infraestructura en Telecomunicaciones, Ayudas a la navegación aérea. Proponer y ejecutar programas de mantenimiento e instalación de la infraestructura en Telecomunicaciones, Ayudas a la navegación aérea e informática, sistemas Aeroportuarios del nivel regional. Cumplir con los procedimientos y normas de mantenimiento aeronáutico y aeroportuario establecidos. Supervisar, vigilar e inspeccionar el buen mantenimiento de los sistemas instalados en aeropuertos, Telecomunicaciones, Radio ayudas, medios de protección al vuelo en general, en coordinación con el nivel central. Vigilar y supervisar que las pistas de los aeropuertos de su jurisdicción cumplan con las normas y especificaciones técnicas.

Consecuentemente, los Grupos de mantenimiento SNA tienen como MISION la de garantizar la correcta y continua operación de la infraestructura CNS (Communication, Navigation and Survillance) instalada en las diferentes Regionales aeronáuticas, para la prestación de los servicios ATM. A esta infraestructura se encuentran ligados los sistemas de comunicaciones con los respectivos equipos y/o componentes que permiten la operación bajo los criterios de confiabilidad y estabilidad en el servicio del control de tránsito aéreo.

Para la realización de los objetivos descritos anteriormente, la U.A.E.A.C. tiene previsto el presente proceso que tiene como finalidad realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de Radioayudas aeronáuticas del regional occidente.

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:

Segmento	Familia	Clase	Producto	Clasificación UNSPSC	Descripción
25	17	31	00	25173100	Sistemas y componentes de localización y navegación
25	20	16	00	25201600	Sistemas de situación y navegación aeroespacial y componentes
24	11	29	00	24112900	Embalajes

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:

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	
	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	**X**
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	

4. TIPO DE CONTRATO A SUSCRIBIR

Teniendo en cuenta el alcance del objeto y actividades a ejecutar, el tipo de contrato a suscribir es:

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:

5.1 Objetivo de la Visita NO APLICA

5.2 Dinámica de la Visita NO APLICA

6. ESTUDIO DEL SECTOR:

OBJETO DEL ESTUDIO

Realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

Mediante el presente estudio la Entidad busca identificar los servicios previstos en el Clasificador de Bienes y Servicios, que permitan satisfacer de la forma más eficiente la necesidad previamente identificada por la Entidad, maximizando los beneficios y optimizando los costos. A partir del mismo, se busca establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar los principales Riesgos de la futura contratación y determinar los requisitos habilitantes.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

La Entidad cuenta con el Proceso misional GSAN-3-4-04-001 “GESTION DE TECNOLOGÍA CNS/MET/ENERGÍA”, el cual tiene como objetivo Identificar, gestionar y evaluar proyectos de ingeniería relacionados con la incorporación, actualización, mantenimiento y sostenibilidad de la tecnología aeronáutica, con el fin de garantizar que la prestación de los servicios se realiza de manera efectiva y eficiente de acuerdo con los requerimientos operacionales a través de la adopción y legitimación de nuevas tecnologías CNS/MET/Energía con el cumplimiento de estándares de clase mundial. En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas de CNS-MET y servicios aeroportuarios, es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de Radioayudas aeronáuticas de la Regional Occidente

Objetivos Específicos.

- Realizar mantenimiento al sistema GLIDE SLOPE de los aeropuertos Armenia y Pereira y de la estación aeronáutica VOR/DME Popayán.
- Garantizar en forma segura y eficiente los servicios de Radioayudas soportados por equipos CVOR, DVOR, DME, NDB, LOCALIZADOR y GLIDE PATH ubicados en los diferentes aeropuertos y estaciones de la regional Occidente.
- Realizar el mantenimiento a la infraestructura y/o equipos descritos en el formato 8 especificaciones técnicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL PROYECTO

Mejorar a corto plazo, para las estaciones a cargo de la Aeronáutica Civil regional Occidente relacionados en el objeto, la prestación del servicio a los usuarios y garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional del orden Nacional e Internacional, mediante el mantenimiento y conservación de los sistemas de Radioayudas de las estaciones aeronáuticas regional Occidente, unificando el monitoreo y control de los sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS), a través de mantenimiento de antenas de comunicaciones, Shelter y reparación de equipos. Las especificaciones técnicas del proceso se consignan en el archivo formato número 8 especificaciones técnicas.

PLANIFICACIÓN

La Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil – UAEAC -, es la entidad del Ministerio de Transporte que tiene la responsabilidad de la gestión y regulación del modo aéreo; esto incluye todos los aeropuertos del país y de la infraestructura aeronáutica, sin perjuicio de que estos sean administrados y operados por el sector privado, además de la planificación aeroportuaria. Dentro de los ejes temáticos del Plan Estratégico de la AEROCIVIL visión 2030, se encuentra objetivos estratégicos:

Institucionalidad: Consolidar los roles de autoridad, de prestación del servicio y de investigación de accidentes para dinamizar el crecimiento del transporte aéreo, contribuyendo así a la aviación civil colombiana.
Conectividad: Desarrollar políticas públicas y estrategias que fortalezcan el factor de productividad del transporte aéreo y estimulen los servicios para el crecimiento de la aviación civil en Colombia.
Infraestructura y sostenibilidad ambiental: Lograr que la infraestructura, los servicios aeroportuarios, de navegación aérea y la intermodalidad, cuenten con capacidad y eficiencia para atender el crecimiento de la demanda del sector en un contexto ambientalmente sostenible.
Seguridad Operacional y de la Aviación civil: Posicionar a Colombia como el país con el mayor nivel de implementación efectiva de estándares y mejores prácticas en seguridad operacional (safety), seguridad de la aviación civil (security) y facilitación, en un entorno de confianza y de cultura justa en compañía del sector.

Para el logro de los objetivos propuestos la AEROCIVIL emprendió desde el inicio de la vigencia 2018 la reformulación de los proyectos de inversión mediante mantenimientos rutinarios, pensados para cumplir la visión 2030: Movilizar 100 millones de pasajeros y duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia.

IMPLEMENTACIÓN

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL pone a disposición de los interesados el Pliego de Condiciones para la selección del contratista dentro del proceso de Mínima Cuantía el cual tiene por objeto “53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE”. Los estudios y documentos previos que incluyen el análisis del sector, así como cualesquiera de sus anexos están a disposición del público en el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP II– http://www.colombiacompra.gov.co/sistemaelectronico-de-contratacion-publica

CIERRE

Según el plan anual de adquisiciones, son ciento veinte (120) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 23 de diciembre de 2025, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para la ejecución del contrato.

6.1.1 ASPECTOS GENERALES

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Estas actividades se clasifican en cuatro sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

- Un sector se divide en subsectores.
    - Un subsector se divide en ramas de actividad.
        - En una rama de actividad hay varias actividades.

Sector primario, que comprende aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas solamente al desarrollo de estos. Incluye la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, la Minería, etc.

Sector secundario o industrial, que abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo. Estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, y un largo etcétera.

La clasificación tradicional incluye la construcción, pero debido a la gran importancia de esta industria y a sus particularidades, con frecuencia se la considera de manera independiente.

Sector terciario o de servicios, que engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, ya que no produce bienes, sino servicios: comercio, sociales, culturales, enseñanza, sanidad, transporte, Información y comunicación, turismo, banca, servicios profesionales, el gobierno etc.
Sector cuaternario, produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información[1].

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Estas actividades se clasifican en cuatro sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

Dado el objeto del contrato, las condiciones de este y las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad de contratación mediante CIIU, se determina que el sector económico a estudiar es el correspondiente al SECTOR SERVICIOS: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.

1. **Aspecto económico.**

[1] Sectores productivos en Colombia:
https://www.uco.edu.co/ova/OVA%20Economia%20Colombiana/Objetos%20informativos/Unidad%201/2.%20SECTORES%20PRODUCTIVOS%20EN%20COLOMBIA.pdf

Información I trimestre 2025 preliminar – DANE

PIB desde el enfoque de la producción.

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024 (ver tabla 1); Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

En el cuarto trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,3% respecto al mismo periodo de 2023pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,4% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,0% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 6,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios;
- Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.
- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.[2]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**2,7**	**0,8**

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica. Tasas de crecimiento en volumen1. Primer trimestre 2025pr. Fuente DANE, técnico Producto Interno Bruto Trimestral (PIB_T).

Industrias manufactureras

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 1,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 3,9%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos

[2] INFORME TÉCNICO DANE PIB DANE - PIB Información técnica

similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 5,6%.

- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,4%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 1,8%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 1,7%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 7,1%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 0,2%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 0,3%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 1,9%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales crece 0,7%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 0,1%.

- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 0,9%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 3,4%[3]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Elaboración de productos alimenticios[2]	3,9	0,3
Fabricación de productos textiles[3]	5,6	1,9
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-1,4	0,7
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-1,8	-0,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	1,7	-0,9
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	7,1	3,4
Industrias manufactureras	**1,4**	**0,2**

Tabla 4. Industrias manufactureras Tasas de crecimiento en volumen1. Primer trimestre 2025pr. Fuente: DANE, Boletín técnico Producto Interno Bruto Trimestral (PIB_T)

Comercio al por mayor y al por menor

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 3,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 6,0%.
- Transporte y almacenamiento crece 2,9%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 0,2%.

[3] DANE - PIB Información técnica

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,4%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,0%.
- Transporte y almacenamiento decrece 1,5%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 0,2%.[4]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Comercio al por mayor y al por menor[3]	6,0	1,0
Transporte y almacenamiento	2,9	-1,5
Alojamiento y servicios de comida	-0,2	0,2
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**3,9**	**0,4**

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor1 Tasas de crecimiento en volumen2. Primer trimestre 2025pr. Fuente: DANE, Boletín técnico Producto Interno Bruto Trimestral (PIB_T).

Cuarto trimestre 2024pr. Fuente DANE Boletín técnico Producto Interno Bruto Trimestral (PIB_T) III trimestre de 2024pr

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 11):

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,9%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,1%.

[4] DANE - PIB Información técnica

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,6%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,6%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,6%.[5]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,9	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,0**	**0,6**

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas1. Tasas de crecimiento en volumen2. Primer trimestre 20245pr Fuente: DANE, PIB_T

El sector analizado en el presente estudio se ubica dentro del sector terciario o de servicios el cual relaciona actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo. Entre los subsectores encontramos el subsector de: comercio, turismo, administración pública, finanzas, consultorio e interventoría, entre otros más. Pese a que la teoría económica define estos grandes sectores de la economía, existen diferentes especialidades que llevan a establecer aún más sectores análogos a los ya mencionados y dan una aproximación mayor al mercado en su totalidad.

Dado el objeto del contrato, las condiciones de este y las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad de contratación mediante CIIU, se determina que el sector económico a estudiar es el correspondiente al SECTOR SERVICIOS: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS / INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES.

Índice de precios al consumidor (IPC)

[5] IBID

En el mes de abril de 2025, el IPC registró una variación de 0,66%

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,59	**0,66**	3,34	**3,30**	7,16	**5,16**

Fuente: DANE, IPC

Variación anual (abril de 2024 a abril de 2025)

En el mes de abril de 2025, el IPC registró una variación de 5,16% en comparación con abril de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,71%), Educación (7,38%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,09%), Salud (5,31%) y, por último, Transporte (5,29%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,16%). Entre tanto, las divisiones Bebidas alcohólicas y tabaco (4,64%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,61%), Bienes y servicios diversos (3,66%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,74%), Recreación y cultura (2,29%), Prendas de vestir y calzado (1,84%) y, por último, Información y comunicación (-1,51%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Abril 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	9,80	1,04	7,71	0,84
Educación	4,41	11,40	0,44	7,38	0,30
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,34	2,82	6,09	1,88
Salud	1,71	7,18	0,12	5,31	0,09
Transporte	12,93	10,42	1,37	5,29	0,71
TOTAL	100,00	7,16	7,16	5,16	5,16
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	9,72	0,16	4,64	0,08
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,98	0,59	4,61	0,87
Bienes y servicios diversos	5,36	5,35	0,29	3,66	0,19
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,58	0,15	2,74	0,11
Recreación y cultura	3,79	2,02	0,07	2,29	0,07
Prendas de vestir y calzado	3,98	3,75	0,12	1,84	0,06
Información y comunicación	4,33	0,03	0,00	-1,51	-0,04

Fuente: DANE, IPC

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,30 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Tasa de cambio representativa del mercado (TRM)

La cotización del dólar en Colombia para el sábado 17 de mayo del 2025 bajó 2.38 Pesos, equivalente a un descenso del 0.06% con respecto al día anterior. La TRM aumentó un 9.54% (365.3 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior, pero se redujo un 2.61% (112.26 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.[6]

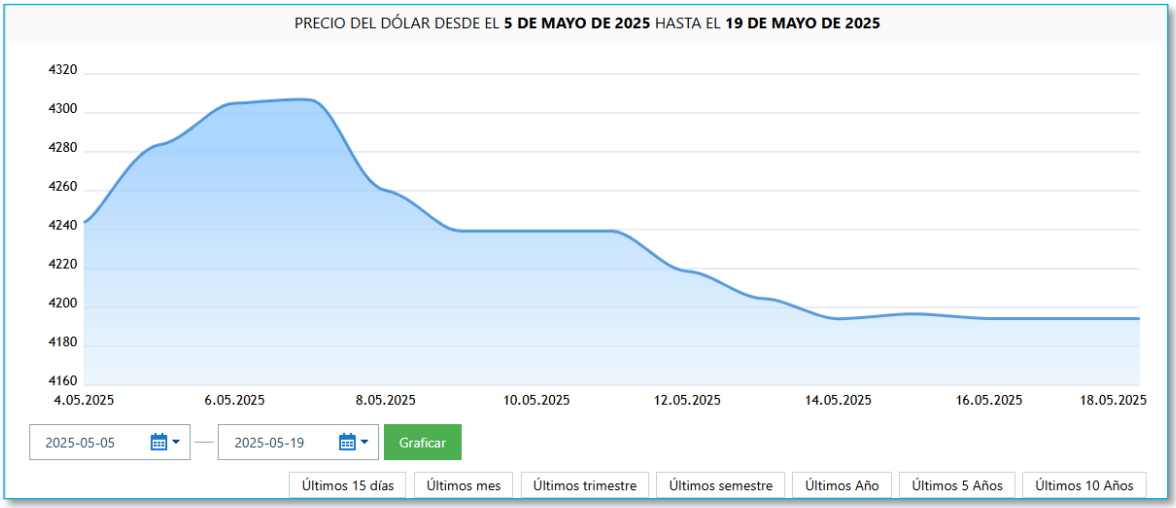


Gráfico del comportamiento del precio del dólar FUENTE https://www.dolar-colombia.com/grafica?fi=2025-04-28&ff=2025-05-12

2. Aspecto técnico.

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 el 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.

[6] Dólar TRM Hoy en Colombia

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

Mantenimientos

El mantenimiento preventivo y correctivo es una actividad especializada que requiere de las herramientas, insumos y espacios adecuados, así como la mano de obra calificada y con experiencia que permita prestar un óptimo servicio.

Mantenimiento correctivo: Históricamente es el primer concepto de mantenimiento, en el cual se corrigen averías o fallas o en alguna de las partes que componen los sistemas. Generalmente se realiza en situaciones inesperadas y/o por fuera de un mantenimiento planificado, presentando costos por reparación y repuestos no presupuestados, ya que implica cambio de algunas piezas para evitar posibles daños ocasionados por la pieza defectuosa o sencillamente para corregir la falta.
Mantenimiento preventivo: Este concepto pasó de ser la única forma de corregir averías inesperadas, a ser un procedimiento para evitar que se presentaran y en eso consiste el mantenimiento preventivo, en evitar o mitigar las consecuencias de las fallas, logrando prevenir los incidentes antes de que ocurran. Las tareas incluyen acciones como revisiones, limpieza e incluso cambios de piezas desgastadas evitando fallas antes de que estas se presenten.

En los manuales de los sistemas se encuentran las instrucciones del fabricante en cuanto al programa de mantenimiento preventivo.

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.

El proponente seleccionado deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales solicitados dentro del objeto del contrato. Normas y especificación Técnica: Para la verificación de la calidad, todos los materiales suministrados dentro del objeto contractual deberán dar cumplimiento a las especificaciones estipuladas en las NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS -NTC- (actualizadas) ICONTEC. Los productos suministrados deben ser nuevos, de óptima calidad y atendiendo las especificaciones técnicas previstas. Se deberá responder por la calidad de los bienes suministrados y de las marcas propuestas por el oferente, las cuales deberán ser reconocidas en el mercado; así mismo, los repuestos, insumos y partes de recambios deben ser de marcas originales, no genéricas. El oferente deberá incluir las posibles marcas y calidades de mercado ofertadas.

3. Regulatorio

Es esta sesión solo se retomará los requisitos legales que rigen el sector de las telecomunicaciones ya que las demás normas que aplican a las empresas que pretenden realizar actividades económicas en Colombia son abordadas en los requisitos habilitantes y en la sesión de acuerdos internacionales.

La aeronáutica civil, destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de mantenimiento técnico de equipos especializados:

Compendio de normas – Sector TICs	
Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas – RETIE	
1	NFPA 70E
2	Estándares internacionales actuales, tales como AABC, ACGIH, AMCA, ANSI, ARI, ASME, IAI, OSHA, SMACNA, así como los reglamentos y normas establecidas por Protección Social,
3	Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050
4	Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
5	Norma Técnica Colombiana NTC 979 – Plásticos. Tubos y Curvas de Poli (Cloruro de Vinilo) Rígido (PVC Rígido) para Alojar y Proteger Conductores Eléctricos y Cableado Telefónico.
6	Reglamento Aeronáutico Colombiano
7	Normatividad aplicable de Aerocivil y de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).

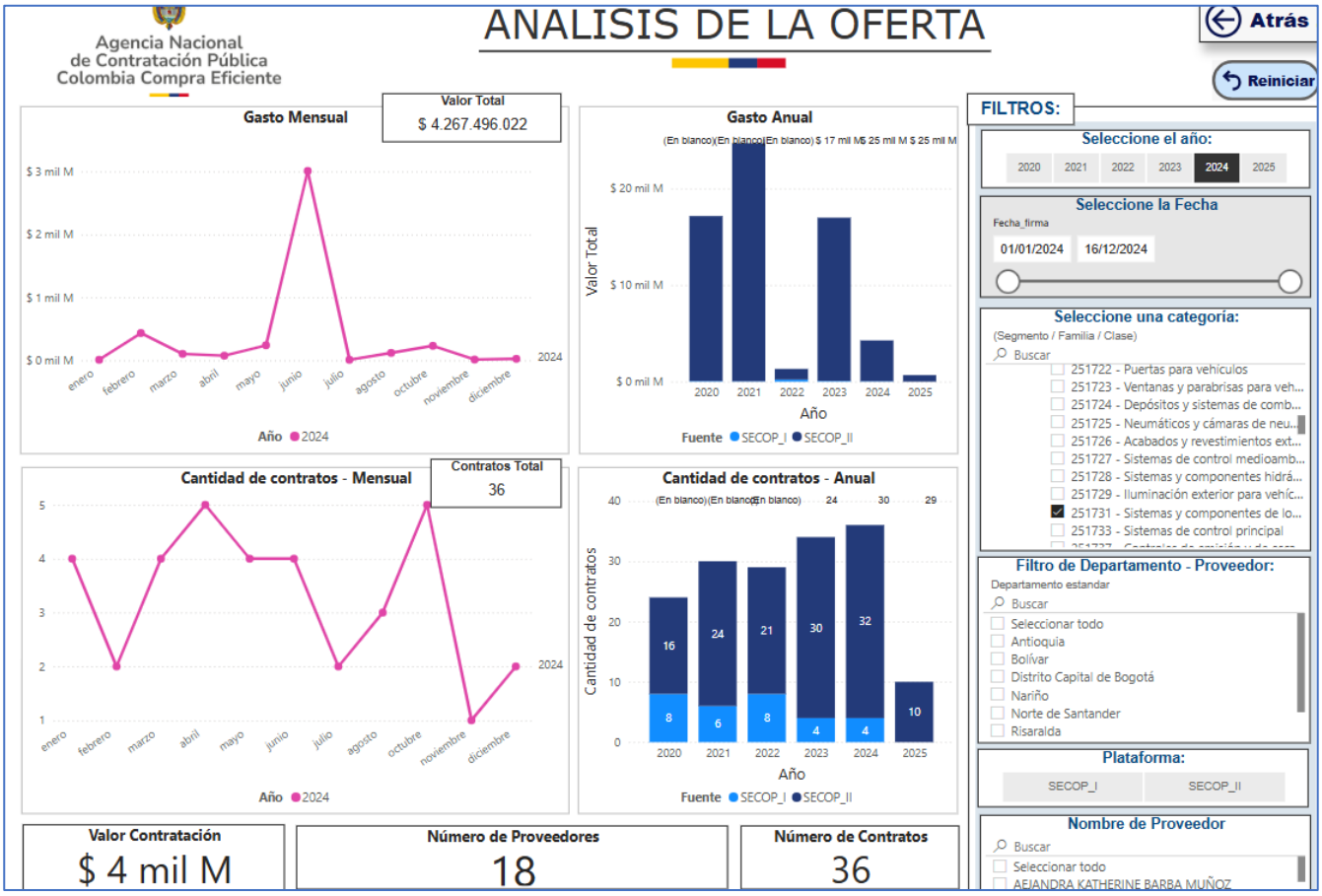
Los contratistas o quienes aspiren a contratar con el estado, deberán respetar y estar al día con las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), conforme a lo dispuesto en el art. 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas concordantes con la materia.

6.1.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

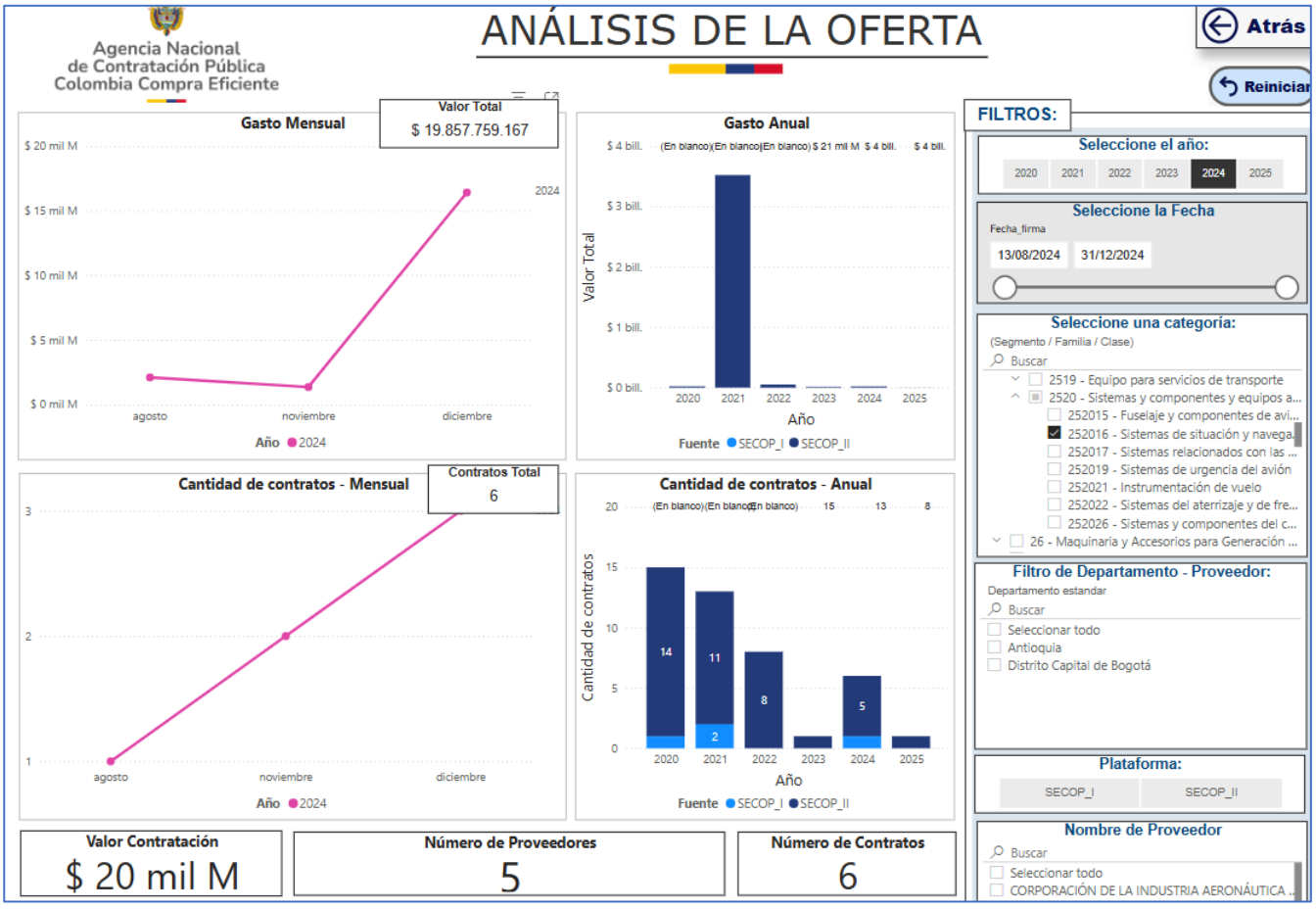
La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE) desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para optimizar el proceso de compra pública de las entidades estatales, siendo este un proceso de planeación y gestión de los procesos contractuales. Y, para este fin, se desarrollaron las herramientas de visualización para el Análisis de la Demanda y la Oferta, que presentan la información del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I, SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano) de manera gráfica, dinámica y navegable. Dicha información cobra relevancia e interés tanto para las entidades estatales, como a todos los actores e interesados del sistema de compra pública de Colombia.

Se utiliza el manual de uso de las herramientas de visualización para el análisis de la demanda y la oferta de la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente 2025 así:

Se realiza revisión de los contratos adjudicados en el año 2024, utilizando los códigos clasificación UNSPSC 25173100. Esta consulta nos arroja que se ejecutaron un total de 36 contratos con 18 proveedores.



Se realiza revisión de los contratos adjudicados en el año 2024, utilizando los códigos clasificación UNSPSC 25201600. Esta consulta nos arroja que se ejecutaron un total de 6 contratos con 5 proveedores

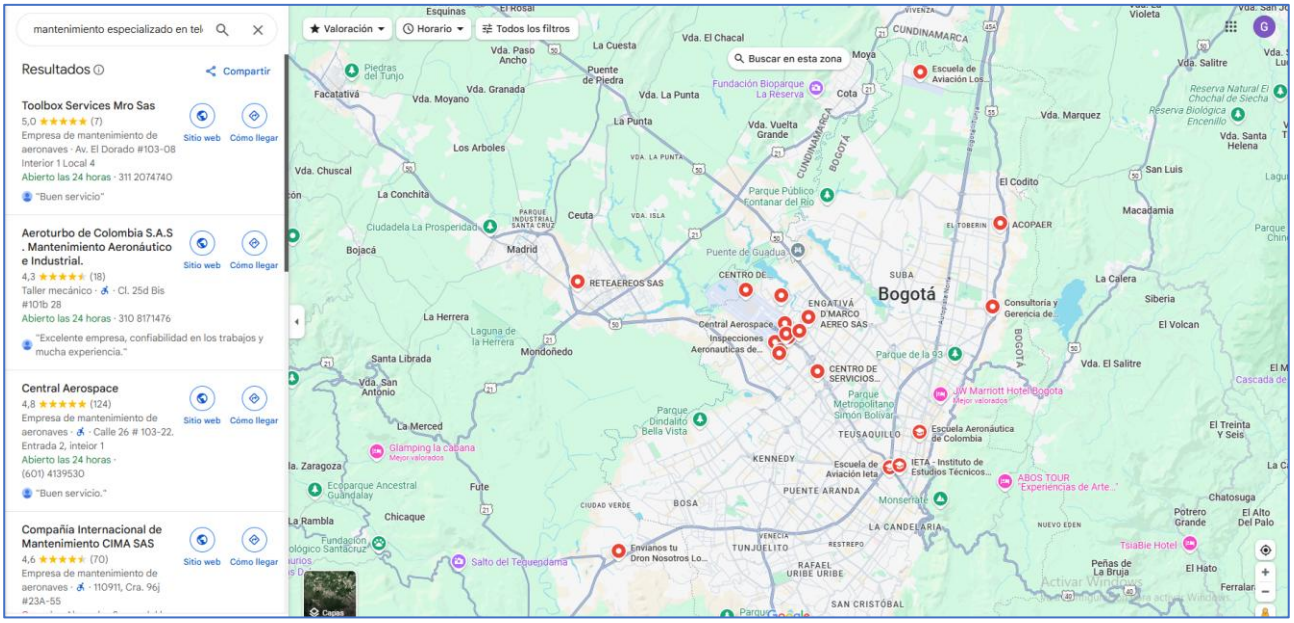


Quien nos vende.

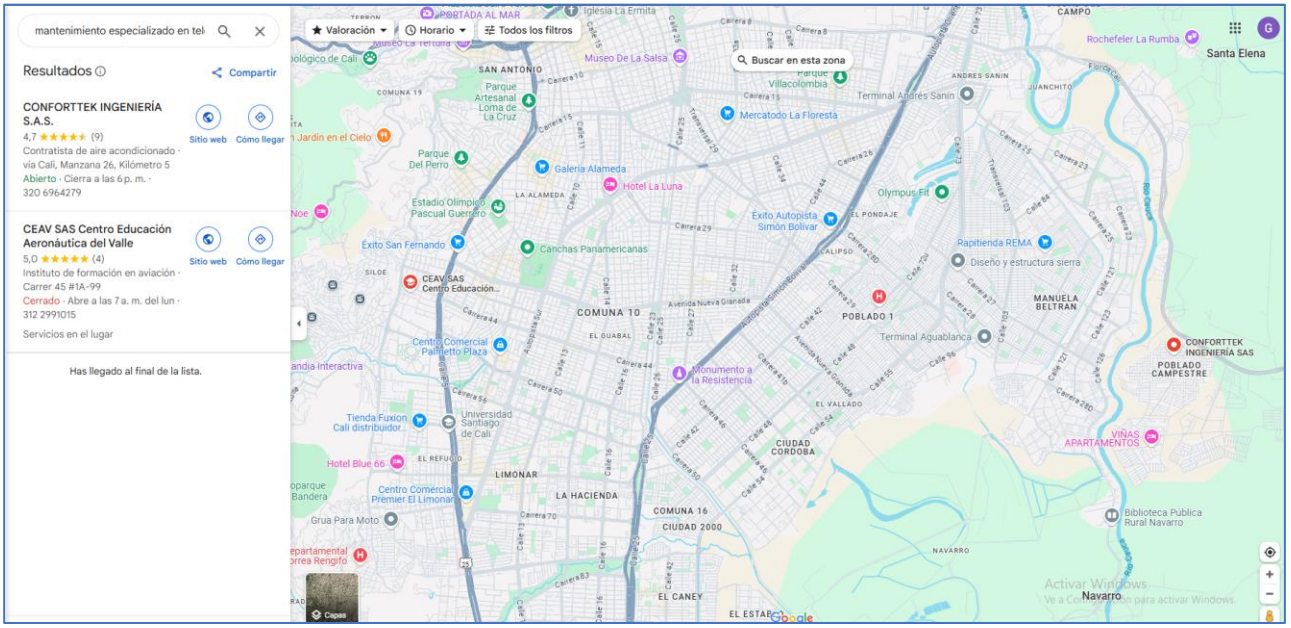
La infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, son herramientas cruciales para el funcionamiento de cualquier Entidad, actualmente casi todas las actividades de los funcionarios son soportadas por algún elemento tecnológico, como lo son computadores, Software, dispositivos móviles, ofimática, medios audiovisuales. Todos estos bienes, proveen capacidad de cómputo, seguridad, almacenamiento, alojamiento de aplicaciones, cruciales para el funcionamiento de las aplicaciones de gestión. Los aspectos técnicos básicos se estructuraron de conformidad con las necesidades de la Entidad, los requerimientos técnicos exigidos por la Aeronáutica Civil y sus respectivos anexos.

En el país se encuentran diferentes Firmas, entre empresas distribuidoras y empresas con la capacidad para realizar el mantenimiento de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, y las cuales poseen filiales en las diferentes ciudades de Colombia. Se procede con la búsqueda de proveedores a través de GOOGLE Maps en la ciudad de Bogotá y Cali.

Se encuentran algunas empresas en el mercado que ofrecen servicios en mantenimiento especializado en telecomunicaciones aeronáuticas. Se anexa pantallazo de la consulta realizada en la ciudad de Bogotá y Cali.



Grafica. Telecomunicaciones aeronáuticas, Bogotá. Fuente: Google Maps. 10/05/2025



Grafica. Telecomunicaciones aeronáuticas Cali. Fuente: Google Maps. 10/05/2025

Tras realizar el análisis de la oferta, la entidad invita a cotizar a las siguientes empresas:

Nombre de la Empresa		Correo Electrónico de Contacto
BACKBONE COMUNICACIONES	BACKBONE COMUNICACIONES LTDA	operaciones@bcom.net.co ventas@bcom.net.co
ERASMO MOSQUERA SAS	ERASMO MOSQUERA SAS	erasmosquera@yahoo.com.mx
T&C INGENIEROS SAS	INGENIEROS	cbautista146@gmail.com
SKYTECH SA	skytech	auxadministrativa@skytechsas.com
PTI SOLUCIONES	PTI SAS	gerencia@pticol.com.co
REPRESENTACIONES CONSTRUCTIVAS LTDA	REPRESENTACIONES CONSTRUCTIVAS LTDA COLOMBIA, Bogotá	hlopez@reprecons.com
RAPIDEXXUS SA	Rapidexxus S.A COLOMBIA, Bogotá	rapidexxus@rapidexxus.com operacion@rapidexxus.com
INNGENIA SAS	Inngenia S.A.S. "Innovación en Datos Industriales"	johan.mera@inngeniasas.com Tel. 318 693 3436
HZ INGENIERIA SAS	HZ INGENIERIA Diseños, Montajes y Mantenimiento	automatizacion@hzingenieria.com
HAG INGENIERIA DE AUTOMATIZACION	HAG	gerencia@hagingenieria.com

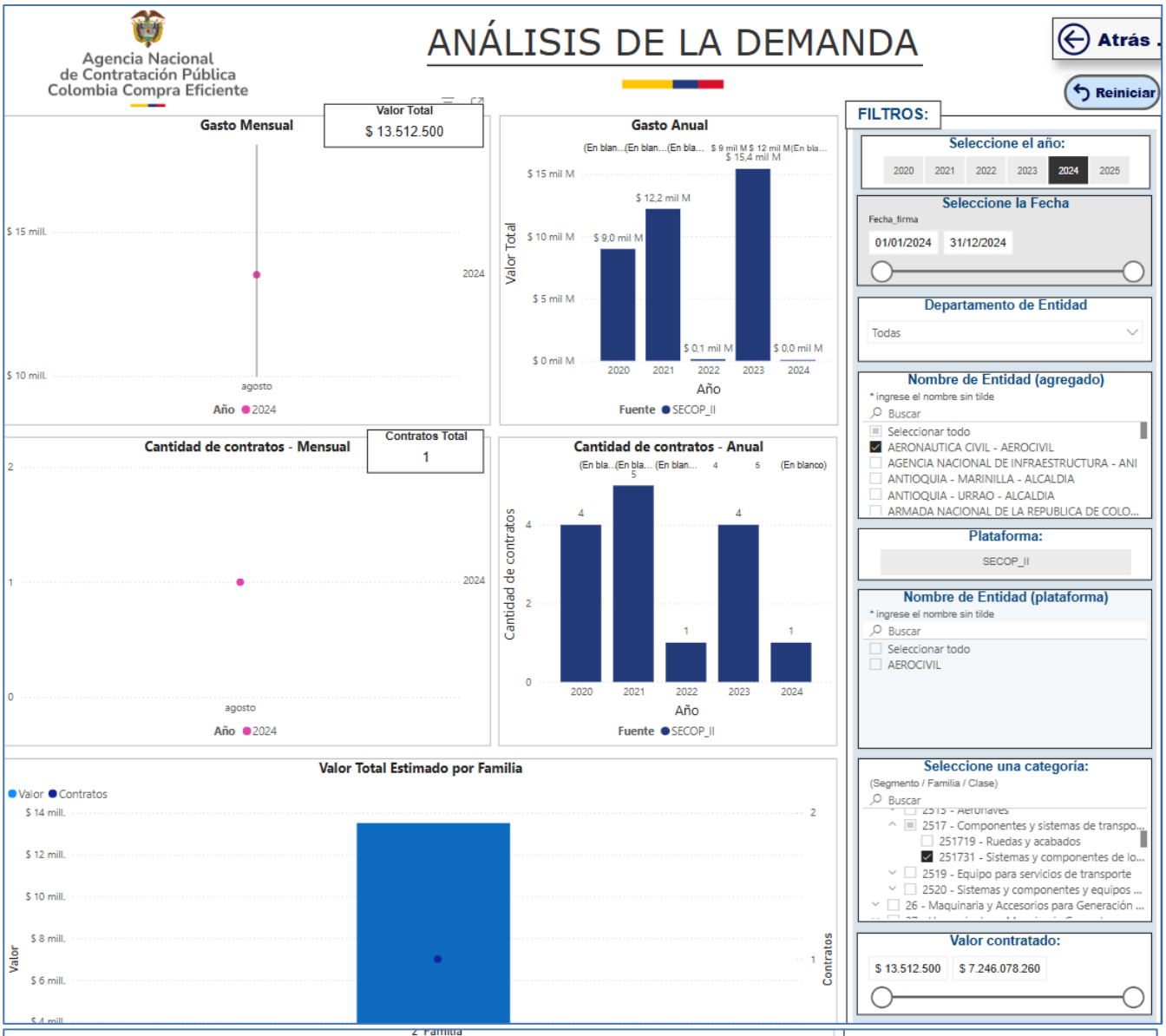
Los indicadores financieros elaborados por la Aeronáutica Civil para este proceso nos permiten conocer una muestra del comportamiento financiero de las empresas a partir de información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), con una muestra de empresas donde se identificaron los aspectos más importantes:

- El capital de trabajo del sector es positivo en su mayoría, es decir, que los activos corrientes son suficientes para cubrir los pasivos corrientes.
- El patrimonio del sector, los recursos propios del proponente en términos absolutos son positivos.
- La razón de cobertura de interés del sector refleja la capacidad de las empresas de cumplir con sus obligaciones financieras.

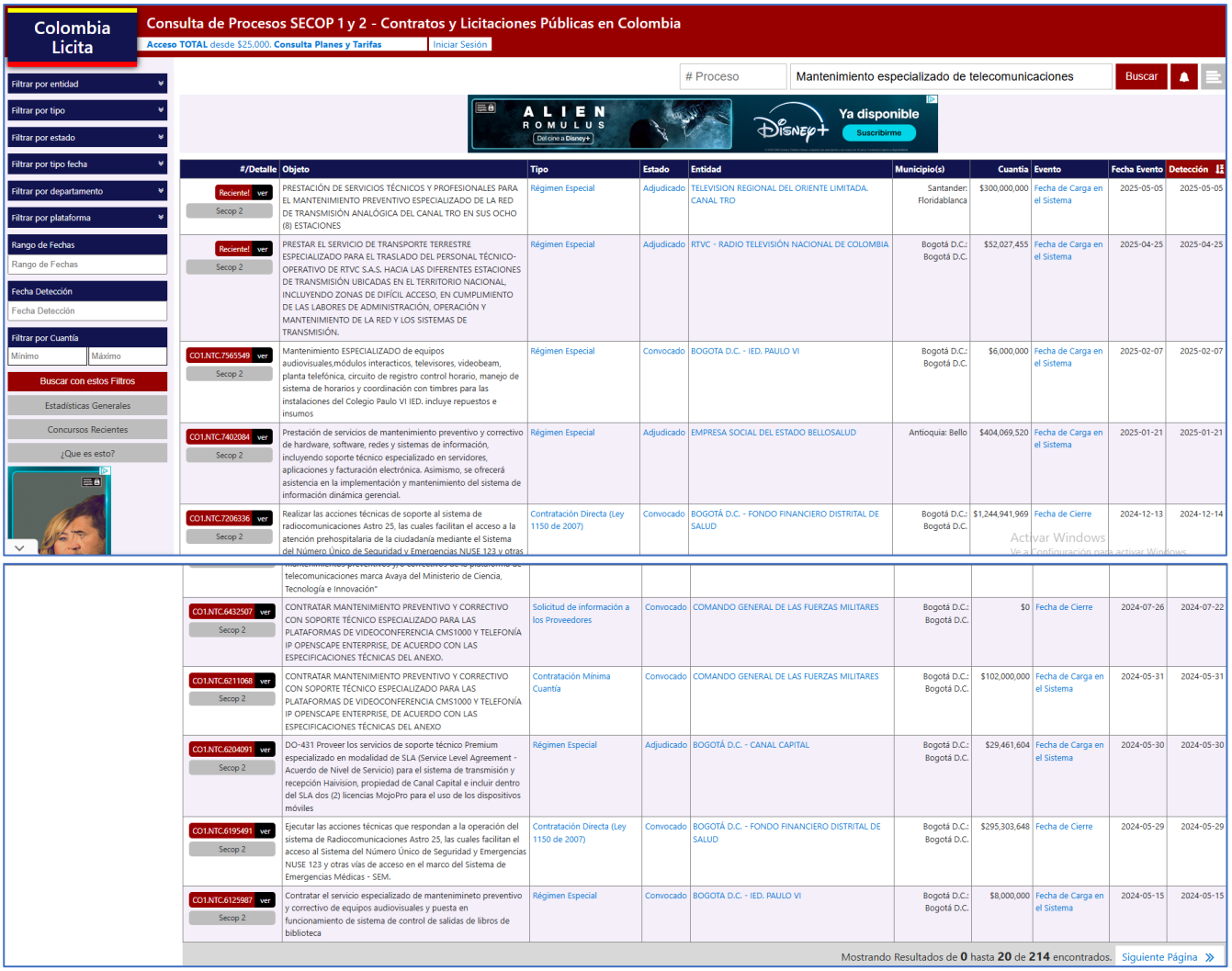
6.1.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

Se utiliza el manual de uso de las herramientas de visualización para el análisis de la demanda de la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente 2024.

Se realiza revisión de los contratos adjudicados en el año 2024, utilizando el código de clasificación UNSPSC 25173100. Esta consulta nos arroja que se ejecutó un contrato.



La demanda está compuesta por todas aquellas entidades que requieren adelantar procesos a cabalidad dentro del sector de tecnologías de información y comunicación. Se revisa en la página de contratación (Colombia Licita) mediante el filtro de búsqueda “Mantenimiento especializado de telecomunicaciones” encontrando 214 resultados. 10/05/2025



FUENTE
https://colombialicita.com/search?proceso=&s=Mantenimiento+especializado+de+telecomunicaciones&sort=udetected&fecha=&detected=&cuantia_gt=&cuantia_lt=

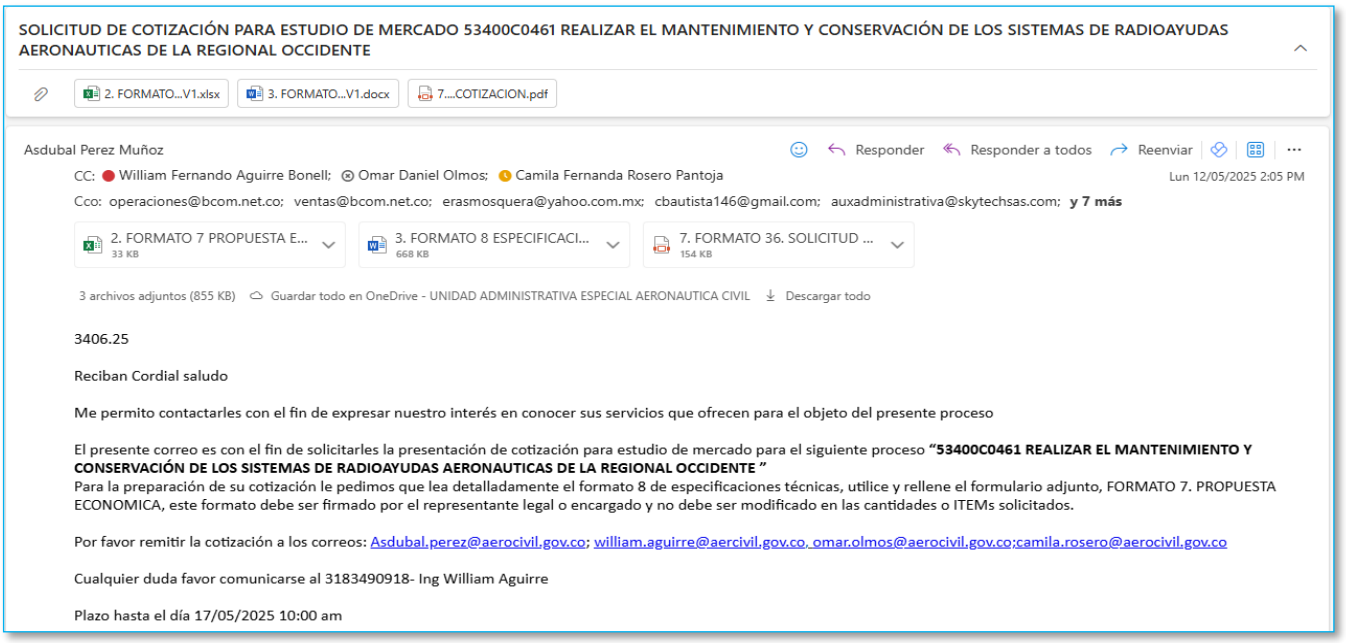
La AEROCIVIL ha realizado durante los últimos años, a través de empresas que brindan la capacidad tanto técnica, financiera, económica y administrativa; el mantenimiento e instalación de sistemas de Radioayudas y/o similares a las condiciones técnicas del presente proceso, ofreciendo la garantía y seguridad de ejecución eficiente, efectiva e idónea de las comunicaciones aeronáuticas del país.

A continuación, se detallan estos procesos.

CONTRATOS TELECOMUNICACIONES AEROCIVIL				
CONTRATO	OBJETO	VALOR ADJUDICADO	AÑO	EMPRESA
18000850 H2	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE RADIOAYUDAS DVOR/DME PARA EL AEROPUERTO DE VILLAVICENCIO	$ 3.332.108.020	2018	INDRA COLOMBIA S.A.S
18000765 H3	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SISTEMA RADIOAYUDAS DVOR/DME ESTACIÓN ZIPAQUIRÁ	$ 2.649.938.658	2018	INDRA COLOMBIA S.A.S
19001061 H1	SUMINISTRO DE MATERIALES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SHELTER DE LAS RADIOAYUDAS EN LA REGIONAL META	$ 30.000.000	2019	Ferrecubiertas sas
20000618A H3	RATC1033 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS DE RADIOAYUDAS DE LA REGIONAL ATLANTICO	$ 108.004.590	2020	E&S
20000854 H3	RATC1024 REALIZAR EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GENERAL, DE LAS ESTACIONES DE RADIOAYUDAS VOR - DME DE COROZAL, BANCO, MAGANGUE, RIOHACHA, SEVILLANO Y PARICUICA	$ 174.469.836	2020	GENERAL SUPPLIES S.A.S.
21001064-H3	RVLC0231 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL VALLE	$ 295.260.001	2021	SKYTECH SAS

6.2. ESTUDIO DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Día 12 de mayo de 2025: Una vez obtenida la información de las empresas (número telefónico y correo institucional) se procede a enviar correo electrónico con la invitación formal incluyendo el formato 7. Propuesta económica para su diligenciamiento, formato 8. Especificaciones Técnicas y el formato 36. Carta de invitación a cotizar. Tras enviar el correo electrónico, se contactó telefónicamente a las firmas para acusar el recibido de la invitación.



SOLICITUD DE COTIZACIÓN PARA ESTUDIO DE MERCADO 53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

2. FORMATO...V1.xlsx | 3. FORMATO...V1.docx | 7....COTIZACION.pdf

Asdubal Perez Muñoz — Responder | Responder a todos | Reenviar

CC: William Fernando Aguirre Bonell; Omar Daniel Olmos; Camila Fernanda Rosero Pantoja — Lun 12/05/2025 2:05 PM

Cco: operaciones@bcom.net.co; ventas@bcom.net.co; erasmosquera@yahoo.com.mx; cbautista146@gmail.com; auxadministrativa@skytechsas.com; **y 7 más**

2. FORMATO 7 PROPUESTA E... 33 KB | 3. FORMATO 8 ESPECIFICACI... 668 KB | 7. FORMATO 36. SOLICITUD ... 154 KB

3 archivos adjuntos (855 KB) — Guardar todo en OneDrive - UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONAUTICA CIVIL — Descargar todo

3406.25

Reciban Cordial saludo

Me permito contactarles con el fin de expresar nuestro interés en conocer sus servicios que ofrecen para el objeto del presente proceso

El presente correo es con el fin de solicitarles la presentación de cotización para estudio de mercado para el siguiente proceso **"53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE "**
Para la preparación de su cotización le pedimos que lea detalladamente el formato 8 de especificaciones técnicas, utilice y rellene el formulario adjunto, FORMATO 7. PROPUESTA ECONOMICA, este formato debe ser firmado por el representante legal o encargado y no debe ser modificado en las cantidades o ITEMs solicitados.

Por favor remitir la cotización a los correos: Asdubal.perez@aerocivil.gov.co; william.aguirre@aercivil.gov.co, omar.olmos@aerocivil.gov.co;camila.rosero@aerocivil.gov.co

Cualquier duda favor comunicarse al 3183490918- Ing William Aguirre

Plazo hasta el día 17/05/2025 10:00 am

El día 16 de mayo 2025 se reciben para este estudio de mercado 4 cotizaciones de las empresas: BACKBONE, ININGENIA S.A.S, SKYTECH Y ERASMO.



SOLICITUD DE COTIZACIÓN PARA ESTUDIO DE MERCADO 53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

Propues...2025.pdf | 2. FORMATO...V1.pdf

operaciones@bcom.net.co — Responder | Responder a todos | Reenviar

Para: Asdubal Perez Muñoz — Vie 16/05/2025 5:55 PM

CC: William Fernando Aguirre Bonell; Omar Daniel Olmos; Camila Fernanda Rosero Pantoja; 'Anderson Cruz' <anderson.cruz@bcom.net.co>

Propuesta 100503303 -JGB M... 341 KB

Ing. Asdubal, Buenas tardes.

Adjunto enviamos la oferta de acuerdo a los requerimientos técnicos presentamos la oferta para los servicios solicitados.



SOLICITUD DE COTIZACIÓN PARA ESTUDIO DE MERCADO 53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

Propues...2025.pdf 2. FORMATO...V1.pdf

Responder Responder a todos Reenviar

Johan Mera<johan.mera@inngeniasas.com>

Responder Responder a todos Reenviar

Vie 16/05/2025 4:41 PM

Para: Asdubal Perez Muñoz

CC: William Fernando Aguirre Bonell; Omar Daniel Olmos; Camila Fernanda Rosero Pantoja

2. FORMATO 7 PROPUESTA E...
130 KB

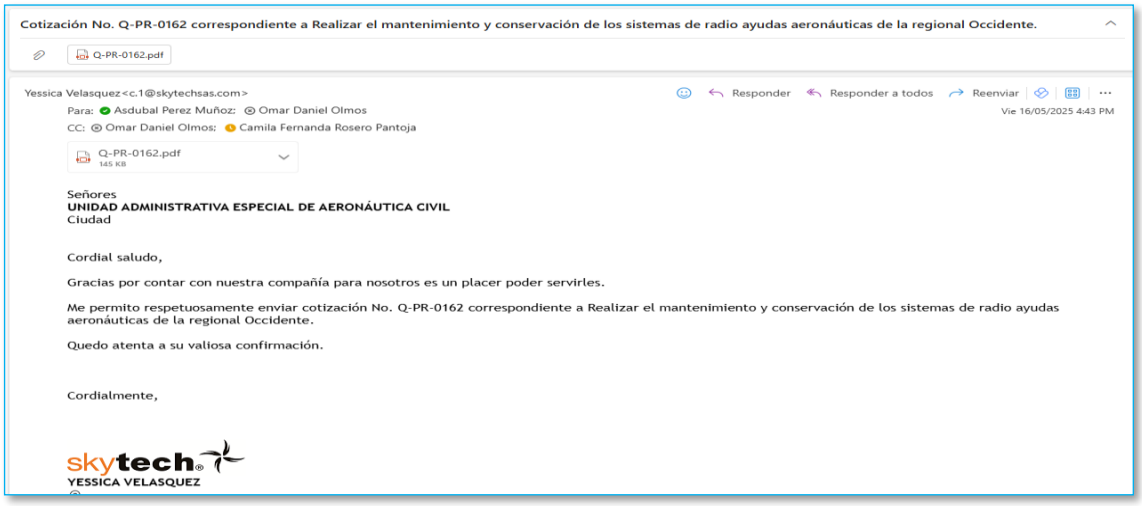
Estimados señores,

Cordial saludo.

Me permito solicitar que se haga **caso omiso del correo enviado anteriormente**, ya que por error fue adjuntado un archivo incorrecto.

A continuación, remito nuevamente nuestra **propuesta económica debidamente corregida y diligenciada**, correspondiente al proceso **"53400C0461 – Realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de radioayudas aeronáuticas de la Regional Occidente."**

Agradecemos su comprensión y les pedimos considerar únicamente el archivo adjunto en este mensaje para efectos de evaluación.



Cotización No. Q-PR-0162 correspondiente a Realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de radio ayudas aeronáuticas de la regional Occidente.

Q-PR-0162.pdf

Yessica Velasquez<c.1@skytechsas.com>

Responder Responder a todos Reenviar

Vie 16/05/2025 4:43 PM

Para: Asdubal Perez Muñoz; Omar Daniel Olmos

CC: Omar Daniel Olmos; Camila Fernanda Rosero Pantoja

Q-PR-0162.pdf
145 KB

Señores
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Ciudad

Cordial saludo,

Gracias por contar con nuestra compañía para nosotros es un placer poder servirles.

Me permito respetuosamente enviar cotización No. Q-PR-0162 correspondiente a Realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de radio ayudas aeronáuticas de la regional Occidente.

Quedo atenta a su valiosa confirmación.

Cordialmente,

skytech®
YESSICA VELASQUEZ



William Fernando Aguirre Bonell

Responder Responder a todos Reenviar

Para: Asdubal Perez Muñoz

Sáb 17/05/2025 11:49 AM

Reenvió este mensaje el Dom 18/05/2025 6:05 AM.

Cotizacion Radioayudas 036...
677 KB

---------- Mensaje reenviado ----------
De: erasmo mosquera <erasmosquera@yahoo.com.mx>
Fecha: 17/05/2025 9:28 a. m.
Asunto: Cotizacion Radioayudas
Para: William Fernando Aguirre Bonell <william.aguirre@aerocivil.gov.co>
Cc:

La cotización de la empresa ERASMO MOSQUERA no se tiene en cuenta para realizar la evaluación de las propuestas considerando que no se encuentra dentro del rango aceptable entre el limite inferior y limite superior, el valor total de la cotización indica una sobreestimación respecto al mercado.

COTIZACIONES ALLEGADAS	
EMPRESA	VALOR TOTAL
BACKBONE	$ 99.995.700
ININGENIA S.A.S	$ 99.935.905
SKYTECH	$ 104.516.272
ERASMO	$ 128.172.520
PROMEDIO	$ 108.155.099
DESV ESTANDAR MEDIA	$ 13.516.275,96
LIMITE SUPERIOR	$ 121.671.375,21
LIMITE INFERIOR	$ 94.638.823,29

Una vez seleccionadas las propuestas que se encuentran dentro del rango aceptable para esta comparación, se procese a calcular el precio unitario promedio en cada uno de los ítems descritos en el formato 7 propuesta económica.

En la cotización de INNGENIA se encuentra un error en el cálculo de presupuesto total.

	SUB TOTAL		$ 83.979.722,70
	IVA 19%		$ 15.956.147,31
	TOTAL		$ 99.935.870,01

SUB TOTAL	$ 83.979.752
IVA 19%	$ 15.956.153
TOTAL	$ 99.935.905

Se toma el valor de la corrección para la evaluación

COTIZACIONES ALLEGADAS	
EMPRESA	VALOR TOTAL
BACKBONE	$ 99.995.700
ININGENIA S.A.S	$ 99.935.905
SKYTECH	$ 104.516.272
PROMEDIO	$ 101.482.626

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO 7A PROPUESTA ECONOMICA

Clave: APOY-9.0-12-014 | **Versión:** 4 | **Fecha de aprobación:** 08/07/2022

53400C0461 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDAS AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	BACKBONE	INNGENIA S.A.S	SKYTECH	VALOR PROMEDIO
1	**GLIDE PEREIRA**						
1.1	Impermeabilización cubierta caseta de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 5m x 4m	UNIDAD	1	$ 4.400.000	$ 1.321.600	$ 2.400.000	$ 2.707.200
2	**GLIDE ARMENIA**						
2.1	Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 5m x 4m	UNIDAD	1	$ 4.100.000	$ 1.656.500	$ 2.350.000	$ 2.702.167
3	**VOR/DME POPAYAN**						
3.1	Resanes generales, intervención de paredes de la caseta de equipos para reparación de grietas y corrección de humedades. Suministro y aplicación de pintura esmalte nacional para las casetas de equipos en la parte exterior en colores blanco y naranja, a base de aceite y en la parte interior color blanco, incluye el terminado de la caseta de equipos que debe ser completamente liso. Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 4,6m x 4m Reforzamiento de sistema de tierra DVOR/DME Mantenimiento RADOM en sistemas DVOR/DME Las casetas de equipos después del mantenimiento deben ser resistentes a las condiciones del medio ambiente como lluvia, humedad relativa, corrosión, vientos etc.	UNIDAD	1	$ 9.880.000	$ 11.319.183	$ 18.600.000	$ 13.266.394
3.2	Mantenimiento total de la superficie de reflexión (malla contrapolo), la cual está construida en lamina o malla electrosoldada elaborada en varilla de 3/16 de pulgada o 4 mm, galvanizado en caliente. Revisión y cambio de las uniones, tornillería y elementos de amarre, galvanizados en caliente que se encuentren en mal estado.	FT (diametro)	1	$ 315.000	$ 374.482	$ 470.000	$ 386.494
3.3	Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo para la estructura metálica del contrapolo y limpieza, suministro y aplicación pintura color blanco y naranja para los soportes de la estructura del contrapolo, para la base de concreto aplicar pintura color amarillo.	UNIDAD	1	$ 5.800.000	$ 5.077.877	$ 5.500.000	$ 5.459.292
3.4	Limpieza de antena SIDEBAND y CARRIER (Radom) del sistema DVOR. Limpieza para el soporte de las antenas SIDEBAND y CARRIER. Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo color blanco a protectores de antena SIDEBAND y CARRIER (RADOM) del sistema DVOR	UNIDAD	1	$ 630.000	$ 615.352	$ 321.200	$ 522.184
	SUB TOTAL			**$ 25.125.000**	**$ 20.364.994**	**$ 29.641.200**	**$ 25.043.731**
	IVA 19%			**$ 4.773.750**	**$ 3.869.349**	**$ 5.631.828**	**$ 4.758.309**
	TOTAL			**$ 29.898.750**	**$ 24.234.343**	**$ 35.273.028**	**$ 29.802.040**

Con el valor promedio calculado se determina el valor del presupuesto para este proceso

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PROMEDIO UNITARIO	VALOR PROMEDIO TOTAL
1	**GLIDE PEREIRA**				
1.1	Impermeabilización cubierta caseta de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 5m x 4m	UNIDAD	1	$ 2.707.200	$ 2.707.200
2	**GLIDE ARMENIA**				
2.1	Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 5m x 4m	UNIDAD	1	$ 2.702.167	$ 2.702.167
3	**VOR/DME POPAYAN**				
3.1	Resanes generales, intervención de paredes de la caseta de equipos para reparación de grietas y corrección de humedades. Suministro y aplicación de pintura esmalte nacional para las casetas de equipos en la parte exterior en colores blanco y naranja, a base de aceite y en la parte interior color blanco, incluye el terminado de la caseta de equipos que debe ser completamente liso. Impermeabilización cubiertas casetas de equipos con capa asfáltica no reflectiva. Medidas aproximadas 4,6m x 4m Reforzamiento de sistema de tierra DVOR/DME Mantenimiento RADOM en sistemas DVOR/DME Las casetas de equipos después del mantenimiento deben ser resistentes a las condiciones del medio ambiente como lluvia, humedad relativa, corrosión, vientos etc.	UNIDAD	1	$ 13.266.394	$ 13.266.394
3.2	Mantenimiento total de la superficie de reflexión (malla contrapolo), la cual está construida en lamina o malla electrosoldada elaborada en varilla de 3/16 de pulgada o 4 mm, galvanizado en caliente. Revisión y cambio de las uniones, tornillería y elementos de amarre, galvanizados en caliente que se encuentren en mal estado.	FT (diametro)	92	$ 386.494	$ 35.557.448
3.3	Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo para la estructura metálica del contrapolo y limpieza, suministro y aplicación pintura color blanco y naranja para los soportes de la estructura del contrapolo, para la base de concreto aplicar pintura color amarillo.	UNIDAD	1	$ 5.459.292	$ 5.459.292
3.4	Limpieza de antena SIDEBAND y CARRIER (Radom) del sistema DVOR. Limpieza para el soporte de las antenas SIDEBAND y CARRIER. Limpieza, suministro y aplicación de pintura libre de plomo color blanco a protectores de antena SIDEBAND y CARRIER (RADOM) del sistema DVOR	UNIDAD	49	$ 522.184	$ 25.587.016
	SUB TOTAL				**$ 85.279.517**
	IVA 19%				**$ 16.203.108**
	TOTAL				**$ 101.482.626**

NOTA: El valor obtenido es una referencia para estimar el presupuesto total del proceso, pero no se

debe considerar con un tope máximo o mínimo para las diferentes propuestas de los oferentes.

Con base al presupuesto oficial, el grupo estructurador técnico determina que el presupuesto oficial está ajustado para dar continuidad a este proceso.

7. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

El valor del presupuesto oficial para el presente proceso es de CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE) ($100.000.000) Incluido IVA

SINEA: C-2403-0600-51-0-2403119-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS; por **$100.000.000**

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.

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.

En el presente proceso se consideran ofertas con precios artificialmente bajos, todas aquellas que se encuentren por debajo en un **20%** del valor promedio, lo que equivale a **($80.000.000**), para que presenten a la Entidad, las razones y/o justificaciones que sustentan el valor ofertado, con los soportes a que haya lugar en el término de traslado del informe de evaluación. Para determinación de este valor se evaluará sobre una hora de vuelo.

En el evento, en que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4., del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía, para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

La Entidad fijará el porcentaje que, de acuerdo con el estudio del sector, determine que presuntamente se constituyen ofertas con precios artificialmente bajos, y por lo tanto, requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido durante el término de traslado del informe de evaluación preliminar, de lo contrario, el comité evaluador podrá recomendar el rechazo de las propuestas.

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: NO APLICA

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 2025, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal SIIF Nación No. 6125 expedido el 21 de mayo de 2025.

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

8.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Son ciento veinte (120) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 15 de diciembre de 2025, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para la ejecución del contrato

8.2 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:

El sitio de entrega son las estaciones aeronáuticas de la Regional Occidente relacionadas en el formato 7. Popayán (VOR/DME); Armenia Sistema ILS (GLIDE SLOP) y Pereira Sistema ILS (GLIDE SLOP). La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil a través del supervisor de contrato y con previa aprobación de la Dirección Regional, podrá anexar otras áreas de atención de mantenimiento o aeropuertos de la regional de acuerdo con las necesidades del servicio, siempre y cuando tales modificaciones no impliquen para la Unidad un costo superior al contratado.

8.3 FORMA DE PAGO

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

Actas parciales.

Se realizarán pagos por medio de actas parciales al contratista presentando y relacionando la cantidad de recorridos realizados con su respectiva fecha.

8.3.1 ANTICIPO (Marcar con una X e indicar el % a entregar en calidad de anticipo cuando aplique)

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

8.4 FOMENTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ARTICULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DE 2015.

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	
NO	**X**

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”.** Se atiende la circular administrativa 0080 de 19-12-2024.

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	VIGENCIA INICIAL	VIGENCIA FINAL
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.	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	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	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,
Calidad del servicio	Mala calidad de los servicios contratados o de los productos entregados en ejecución de consultorías, tanto de estudios y diseños como de interventoría.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato	A partir de la fecha de recibo a satisfacción del objeto del contrato	Hasta la terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas.
Póliza de Responsabilidad Extracontractual:	Daños a terceros derivados de la ejecución contractual	En una cuantía equivalente a 200 SMMLV.	A partir de la fecha de suscripción del contrato	Hasta la fecha de terminación del plazo de ejecución.

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. NO APLICA.

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 específica del proponente
Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

10.4 Experiencia general del proponente. NO APLICA.

10.4.1 Experiencia específica del proponente

El oferente deberá acreditar la experiencia especifica hasta con un máximo de tres (03) contratos ejecutados y terminados a entera satisfacción, los cuales deben encontrarse inscritos en el RUP en el clasificador de bienes y servicios requeridos, que la sumatoria de su valor sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en S.M.M.L.V. y cuyo objeto o alcance haya sido; **Instalación y/o mantenimiento especifico en sistemas de Radioayudas tipo (VOR, DME, ILS)**, este alcance se verificará en el formato No. 19 y en los propios soportes de las experiencia presentadas.

La experiencia podrá ser acreditada a través de máximo (3) Certificaciones de experiencia o copia de contratos totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación del contrato, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales. Para el caso de contratos suscritos con personas privadas sean naturales o jurídicas debe adjuntar adicional a la copia del contrato el acta de recepción o factura.

Cuando el proponente certifique la experiencia con contratos en los cuales participó en unión temporal o consorcio, se le acreditará como experiencia el valor que corresponda a su porcentaje de participación

Se deben anexar los soportes correspondientes, como: certificación del cliente, Acta de Recibo Final o Acta de Liquidación, donde se pueda establecer claramente la Entidad contratante, el objeto contractual, valor final del contrato, fecha de inicio y finalización de este, cantidades y valores de cada actividad ejecutada en el contrato certificado, en donde se pueda evidenciar que dicha ejecución cumple con el valor del porcentaje solicitado en SMMLV.
El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, máximo (3) certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso y/o afines, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.
Las certificaciones deben contener como mínimo:

- Contratante y NIT.
- Contratista y NIT.
- Valor del contrato.
- Número del contrato (cuando aplique).
- Fecha de Terminación del contrato.
- Objeto del contrato.
- Teléfono de la entidad contratante y/o funcionario que certifica.
- Cantidades y valores de cada actividad ejecutada en el contrato certificado, en donde se pueda evidenciar que dicha ejecución cumple con el valor del porcentaje solicitado en SMMLV.
- Calificación de la prestación del servicio.
- Nit de la entidad contratante.

la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los contratos celebrados con la Aeronáutica Civil cuyo objeto haya sido igual al solicitado en la presente contratación, no necesitan ser certificados, pero deben ser relacionados con el número del mismo y la fecha de ejecución.

El valor de la certificación que presente el proponente se proyectará a valor presente, considerando su valor a la fecha de terminación en SMMLV. La Entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes; si se advierten discrepancias entre la información suministrada y lo establecido en la propuesta será objeto de RECHAZO, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan.

CUMPLE: Cuando se cumpla con las condiciones descritas anteriormente.
NO CUMPLE: Cuando no se cumpla algunas de las condiciones descritas anteriormente.

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

Actualización de los contratos.
La siguiente tabla se utilizará para la actualización del monto de los contratos, con el fin de evaluarlos en igualdad de condiciones mediante S.M.M.L.V (Salario Mínimo Mensual Legal Vigente).

PERIODO	MONTO MENSUAL
Enero 1 de 2008 a Dic. 31 de 2008	$ 461.500
Enero 1 de 2009 a Dic. 31 de 2009	$ 496.900
Enero 1 de 2010 a Dic. 31 de 2010	$ 515.000
Enero 1 de 2011 a Dic. 31 de 2011	$ 535.600
Enero 1 de 2012 a Dic. 31 de 2012	$ 566.700
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	$ 589.500
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	$ 616.027
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	$ 644.350
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	$ 689.455
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	$ 737.717
Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	$ 781.242
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	$ 828.116
Enero 1 de 2020 a Dic. 31 de 2020	$ 877.803
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	$ 908.526
Enero 1 de 2022 a Dic. 31 de 2022	$1.000.000
Enero 1 de 2023 a Dic. 31 de 2023	$1.160.000
Enero 1 de 2024 a Dic. 31 de 2024	$1.300.000
Enero 1 de 2025 a la fecha	$1.423.500

10.4.2 Experiencia del equipo de trabajo. NO APLICA

10.4.3 Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

El proponente debe anexar los documentos que soporten claramente el cumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas solicitadas las cuales son de obligatorio cumplimiento en el entendido que son las características técnicas requeridas para suplir la necesidad del objeto a contratar.

El oferente debe presentar información técnica, tales como catálogos y manuales de los ítems ofrecidos, los cuales serán utilizados por la Aeronáutica Civil para comprobar las características técnicas de los servicios ofertados.

Este documento describe las especificaciones técnicas mínimas requeridas, y establece los servicios que deben ser ejecutados durante el desarrollo contractual. Con respecto a las especificaciones técnicas mínimas, el proponente debe contestar punto a punto, en detalle y sustentando su respuesta

Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente examinó cuidadosamente las condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas, y por lo tanto acepta los requerimientos realizados por la Entidad; En ese orden de ideas, los documentos de la propuesta deben estar completos y acordes a las actividades a ejecutar. Las respuestas serán verificadas con la información suministrada y anexa a la propuesta.

- **Presentación de la oferta.**

La oferta se asumirá como solución completa a las necesidades planteadas en el presente estudio, por lo tanto, cualquier costo adicional requerido para cumplir con el objeto de la contratación será asumido por el contratista.

Todos los numerales del presente capítulo son requisitos indispensables y obligan al contratista a ejecutarlos de acuerdo con lo especificado.

La labor de mantenimiento, limpieza y lavado debe ser realizada utilizando el método más recomendado en la totalidad de las casetas de las estaciones aeronáuticas Popayán (VOR/DME); Armenia Sistema ILS (GLIDE SLOP) y Pereira sistema ILS (GLIDE SLOP), utilizando un producto químico detergente, desincrustante, biodegradable, no toxico. Se deben utilizar elementos de calidad para desempeño intemperie; conservando las normas concernientes a la preservación del medio ambiente en la utilización de insumos que no afecten la capa de ozono, recursos hídricos, para la limpieza de la estructura

Es indispensable que el proponente en su propuesta adjunte **las fichas técnicas** y las hojas de información de seguridad de los productos a utilizar en la limpieza y pintura de las estructuras metálicas, (**Esmaltes, Anticorrosivos, Catalizadores, Impermeabilizantes, Desincrustantes**). Estas fichas técnicas deberán certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente

firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente. Se evaluará CUMPLE NO CUMPLE.

- **Productos ocasionales.**

Se entiende por productos ocasionales, aquellos que no están incluidos en el formato 7 pero que por necesidades del servicio puedan llegar a requerirse para atender imprevistos o contingencias, siempre y cuando su valor se ajuste a los precios del mercado y que se relacione con la destinación presupuestal de la presente contratación. Para incluir un producto ocasional a la lista del formato 7 deberá tener el visto bueno del supervisor del contrato y Jefatura del Grupo de Mantenimiento.

- **Atención de reclamos y devoluciones.**

En el evento que se presenten devoluciones debido a mala calidad de los productos químicos a utilizar en el mantenimiento o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas se deberá dar cumplimiento a la devolución y el contratista deberá asumir los costos de la devolución. El plazo de entrega por devolución o reclamación no deberá ser mayor a cuarenta (48) horas.

- **Precios.**

Los precios ofrecidos para las diferentes modalidades del servicio a contratar durante el plazo de ejecución del contrato serán los vigentes a la fecha de presentación de la propuesta y deben cubrir todos los costos de los diversos trabajos a realizar, tales como: logística de desplazamiento a los ILS, pago de stickers por concepto de permisos en áreas restringidas, impuestos, herramientas, equipos, imprevistos, gastos de administración, incrementos del precio del dólar y utilidades del proponente entre otros. Estos precios no estarán sujetos a revisiones ni cambios, salvo el incremento equivalente al acumulado del Índice de Precios al Consumidor que se presente desde que se inicie el contrato hasta el momento de la cotización por parte del contratista y previa verificación de los precios de insumos y/o servicios vigentes en el mercado.

En caso de solicitarse un servicio o producto químico que no esté relacionado en los presentes términos de referencia, el contratista debe comprometerse a garantizar el servicio, el cual deberá ser acordado y autorizado por el supervisor del contrato.

- **Equipos y herramientas.**

El oferente debe garantizar la disponibilidad permanente de equipos y herramientas para atender los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las casetas estaciones aeronáuticas Popayán (VOR/DME); Armenia Sistema ILS (GLIDE SLOP) y Pereira Sistema ILS (GLIDE SLOP).

Esta disponibilidad deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente y/o persona natural. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

- **Medidas de seguridad.**

Será obligación del proponente y futuro contratista tomar todas las medidas de seguridad industrial necesaria para evitar accidentes en el personal que está a su cargo u otro que trabaje en el sitio. Para ello deberá adoptar las normas oficiales de seguridad industrial y en la actualidad las de Bioseguridad. El Contratista será responsable por los accidentes que, por motivo de negligencia o descuido de sus bienes o personal, sufra el personal de la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL o de otros.

Ilustración de dotación EPI/EPP a utilizar en las diferentes labores a realizar.

El oferente debe comprometerse a prestar el servicio en las modalidades señaladas en el Formato No 7. Para ello, deberá diligenciar en su propuesta los campos faltantes de los siguientes cuadros detallando las características, uso y foto de los elementos solicitados.

Se debe tener en cuenta que el trabajo a ejecutar es una labor de ALTO RIESGO, por lo tanto, se requiere que los técnicos que vayan a realizar esta labor cumplan con todas las condiciones y protocolos de TRABAJO SEGURO EN ALTURAS:

Dotación de los elementos de protección individual (EPI), Certificados con las normas técnicas nacionales e internacionales así:

- ✓ Arneses (de cuerpo completo con los diferentes puntos de sujeción)
- ✓ Mosquetones (automáticos en acero con una resistencia de 22KN)
- ✓ Correas (ancho mínimo de 41mms y resistencia de 22KN)
- ✓ Cabos de anclaje o eslingas retractiles (resistencia de 22KN)
- ✓ Absorbedores de energía (resistencia mínima 22KN)
- ✓ Casco (con barbuquejos de mínimo 3 puntos de sujeción)
- ✓ Cuerdas dinámicas y estáticas
- ✓ Bloqueadores de caída.
- ✓ Implementar los puntos y mecanismos de anclaje que soporten las cargas requeridas de 22.2KN por trabajador.
- ✓ Incluir dentro del plan de emergencias un procedimiento para rescate en alturas con personal calificado y entrenado.

Disponer de personal autorizado (Supervisor), competitivo y calificado para el desarrollo de trabajos en altura, los cuales deben contar con un examen psicofísico y no deben presentar existencias patológicas metabólicas, cardiovasculares, mentales o neurológicas o de otro tipo que generen alguna de las siguientes restricciones:

- ✓ Vértigo o mareo.
- ✓ Alteraciones de equilibrio.
- ✓ Alteraciones de audición.
- ✓ Fobias a la altura.

- ✓ Ceguera temporal o permanente.
- ✓ Alteraciones de agudeza visual.

Los cuadros relacionados a continuación deberán ser diligenciados por el proponente. El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito y hará parte de la evaluación técnica. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

Cantidad	Equipos	Características	Uso	Foto elemento.
	Arnés de cuerpo completo			
	Eslinga doble en Y con absorbedlo de energía			
	Adaptador de anclaje			
	Línea de vida vertical			
	Freno anticaídas para línea de vida			
	Eslinga de posicionamiento			
	Línea de vida auto retráctil			

E.P.P. Los elementos de protección Personal a utilizar son:

Cantidad	Equipos	Características	Uso	Foto elemento
	Casco tipo II			
	Barbuquejo de tres puntos de apoyo			
	Gafas de seguridad			
	Guantes antideslizantes			
	Protección respiratoria			
	Botas de seguridad			
	Guantes en nitrilo			
Para trabajos en caliente (soldadura)				
Cantidad	**Equipo**	**Características**	**Uso**	**Foto elemento**
	Careta para soldar			
	Capucha en jean			
	Protección respiratoria con filtros			
	Mangas en carnaza			
	Peto en carnaza			
	Polainas en carnaza			
	Botas para soldar			
	Guantes en carnaza			

Plan de emergencia. Se requieren los siguientes equipos.

Cantidad	Equipos	Características	Uso	Foto elemento
	Poleas dobles con placas oscilantes			
	Mosquetones			

	Poleas sencillas de placas oscilantes			
	Cuerdas estáticas certificadas 12 milímetros			
	Descendedores tipo "ocho"			
	Radios de comunicación			
	Conos de seguridad			
	Cita de seguridad			
	Mamparas			
	Botiquin			
	Extintor			
	Camilla			
	Inmovilizadores			

- **Limpieza general.**

El oferente deberá certificar que evitará acumulación de materiales sobrantes en la ejecución del contrato. Por la tanto, al final de cada jordana deberá dejar limpia el área de todo material extraño a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las personas que puedan transitar por las áreas de trabajo.

Para los materiales sobrantes, el oferente debe realizar un plan de recolección y disponer de los mismos en áreas adecuadas para tal fin. El oferente deberá solicitar la aceptación por parte del supervisor del lugar escogido para llevar los desechos, materiales y sobrantes.

Esta disponibilidad deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente y/o persona natural. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

- **Disponibilidad del servicio.**

El oferente debe garantizar que puede prestar el servicio cuando se requiera durante las ocho (08) horas del día de lunes a sábado de 8:00 AM a 6:00 PM. Deberá prestar asistencia técnica en los sitios estipulados en este contrato.

Esta disponibilidad deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente. El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito y hará parte de la evaluación técnica. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

- **Personal.**

El oferente deberá contar con personal idóneo con experiencia para el cumplir con el objeto de la presente contratación.

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Ing. Electrónico y/o Telecomunicaciones			
Tecnólogo Electrónico y/o Telecomunicaciones.			
Auxiliares para Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones			
Seguridad y Salud en el Trabajo			

	Perfil o Rol	**Cantidad de Profesionales**	**% Dedicación**
1	Ing. Electrónico y/o Telecomunicaciones (Obligatorio anexar Matricula Profesional del consejo respectivo). Certificación en mantenimiento de sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas.	1	30%
2	Tecnólogo Electrónico y/o telecomunicaciones. (Obligatorio anexar Matricula Profesional del consejo respectivo). Certificación en mantenimiento de sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas	2	100%
3	Auxiliares para Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones. Certificación en mantenimiento de sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas	2	100%
5	Seguridad y Salud en el Trabajo	1	30%

EQUIPO DE TRABAJO		
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA ESPECIFICA**
Ingeniero	Ingeniero Electrónico y/o Telecomunicaciones.	7 años de experiencia demostrable en el montaje y/o mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de Sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas
Tecnólogo	Tecnólogo Electrónico y/o Telecomunicaciones.	5 años de experiencia demostrable en el montaje y/o mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de Sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas
Auxiliar	Auxiliares para Mantenimiento en Sistemas de Telecomunicaciones y/o Radioayudas	5 años de experiencia demostrable en el montaje y/o mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de Sistemas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y/o Radioayudas
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo.	Especialista o profesional o Tecnólogo o Técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente.

El oferente deberá relacionar en su propuesta esta disponibilidad y deberá certificarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada, debidamente firmado por el Gerente o representante

legal de la Firma proponente. El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito y hará parte de la evaluación técnica. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

- **Cronograma.**

El oferente favorecido deberá presentar un cronograma de actividades y el plazo de ejecución impreso y en medio magnético USB, en los cinco días hábiles siguientes a la comunicación de adjudicación.

- **Garantías técnicas**

Es requisito que el proponente garantice por escrito en su propuesta, que el bien o servicios y/o elementos que suministrará durante el mantenimiento en caso de que le sea adjudicado son original de fábrica y acordes con las especificaciones y tolerancias dadas por los fabricantes y presentadas en la oferta. El Oferente debe presentar el plan de garantías de acuerdo con lo descrito en los presentes Términos de Referencia.

La garantía mínima exigida es:

Mínimo doce (12) meses, contados a partir de la fecha del acta de recibo final del servicio. Tiempo durante el cual se hará aplicable la garantía en los términos descritos.

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. NO APLICA

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 hasta la fecha de terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas.

E. Fichas Técnicas.

El Proponente para cumplir con lo solicitado Fichas técnicas deberá aportar los catálogos del fabricante o la ficha del fabricante de los bienes ofertados.

Nota 1: La oferta no puede estar condicionada. Si el proponente en propuesta presenta algún condicionamiento, este no será tenido en cuenta por la Entidad

10.5 FACTORES DE EVALUACIÓN O SELECCIÓN

10.5.1 Factores Ponderables. NO APLICA.

10.5.1.2 Menor Precio. NO APLICA

10.5.1.2.1 Selección Abreviada por Subasta Inversa. NO APLICA

10.5.1.2.2 Selección Abreviada por Acuerdo Marco de Precios. NO APLICA.

10.5.1.2.3 Mínima Cuantía.

El precio más bajo consignado en el Formato 7 Propuesta Económica y en la plataforma del SECOP II, será el único factor para la comparación de ofertas y así proceder a la evaluación de los requisitos habilitantes, verificación del cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas y escogencia del contratista.

11. ACUERDOS COMERCIALES. NO APLICA

12. 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	SERÁ UN FUNCIONARIO TÉCNICO AERONÁUTICO DEL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DE LA REGIONAL OCCIDENTE.	ELICEO VANEGASCANDELO TECNICO ATSEP GRADO 15
Apoyo a la supervisión			
Interventoría			

	NOMBRE Y CARGO	ÁREA EJECUTORA	FIRMA
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO (1)	WILLIAM FERNANDO AGUIRRE BONELL	GRUPO MANTENIMIENTO	
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO (2)	OMAR DANIEL OLMOS	GRUPO MANTENIMIENTO	
JEFE O DIRECTOR DEPENDENCIA SOLICITANTE	VICTORIA EUGENIA MURILLO POLO	DIRECCION REGIONAL	

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