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

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL regional 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 GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS CNS/MET/ENE, el cual tiene como uno de sus objetivos instalar, mantener y operar, según corresponda, sistemas y equipos requeridos para la provisión de los servicios a la Navegación Aérea de acuerdo con el Sistema de Gestión del mantenimiento de infraestructura, los planes y programas relacionados y en cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC). En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas, es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de comunicaciones estaciones 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 3 de enero de 2025, en su capítulo 210.035, determina los Sistemas de Comunicaciones Aeronáuticas así:

210.035. Sistemas de comunicaciones aeronáuticas.

En este reglamento se refiere al conjunto de dispositivos organizados e interconectados para realizar el intercambio y soporte de la información aeronáutica oral, texto o de datos entre usuarios o sistemas automatizados, utilizados también en apoyo a las Radioayudas terrestres a la navegación aérea, a la vigilancia y automatización aeronáutica, a la meteorología aeronáutica, a los sistemas eléctricos y a los sistemas de ayudas visuales luminosas a la navegación aérea. Existen dos categorías de comunicaciones aeronáuticas:

a) Las relacionadas con la seguridad operacional que exigen alta integridad y comunicación rápida:

1. Las comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo que se efectúan entre las dependencias ATS o una dependencia ATS y una aeronave para fines ATC, información de vuelo y alerta, y otras que tengan relación con la seguridad operacional;
2. Las comunicaciones de control de las operaciones aeronáuticas que efectúan los explotadores de aeronaves sobre asuntos relacionados con la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia de los vuelos; y
3. Las comunicaciones técnico-operativas entre las dependencias ATS y las dependencias CNS, así como las comunicaciones técnico-operativas entre las dependencias del CNSP.

b) Las comunicaciones no relacionadas con la seguridad operacional:

1. Comunicaciones aeronáuticas administrativas que efectúa el personal o las organizaciones aeronáuticas sobre asuntos de carácter administrativo y privado.

c) En general, las comunicaciones en las aplicaciones CNS/ATM pueden atender las dos categorías mencionadas anteriormente. No obstante, las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional tendrán siempre prioridad sobre las ajenas a la seguridad.

210.040. Tipos de sistemas de comunicaciones aeronáuticas.

a) **Servicio fijo aeronáutico (AFS).** El CNSP debe contar con Sistemas que provean estos servicios de acuerdo con lo establecido en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 4, en todas sus enmiendas. Y en lo que corresponda, en Anexo 10 Volumen III, en todas sus enmiendas. El AFS comprende:

1. El servicio de tratamiento de mensajes ATS (ATSMHS) que también permite tramitar el servicio de comunicaciones fijas aeronáuticas AFTN, estos conforman la plataforma AFTN/AMHS nombrada en el párrafo 210.310(c) de este reglamento;
2. Los datos de las comunicaciones entre centros de control (ICC), de vigilancia y automatización, aeronáutica, de información meteorológica, de los aplicativos de gestión, supervisión, adquisición de datos, monitoreo y/o control de los sistemas CNS y las demás aplicaciones tierra-tierra referidas al servicio aeronáutico. Donde todo lo referido en este ítem y en el anterior cursan

a través de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) que es la plataforma tecnológica conformada por las redes y subredes de comunicaciones de datos de la Aerocivil;
3. Puntos de entrada/salida que permitan la interfuncionalidad entre (1) y (2) anteriores;
4. Los circuitos y redes de comunicaciones orales ATS (directas y conmutadas); y
5. Los sistemas de radiodifusión aeronáuticos [p. ej., para la difusión del pronóstico mundial de área (WAFS)]

b) **Servicio móvil aeronáutico (AMS).** El CNSP debe contar con Sistemas que provean estos servicios de acuerdo con lo establecido en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5, en todas sus enmiendas. Y en lo que corresponda, en el Anexo 10 Volumen III, en todas sus enmiendas. El AMS comprende:

1. Los sistemas de comunicaciones orales y de datos aeroterrestres (VHF, VHF-ER y VDL);
2. Los sistemas de comunicaciones orales (y de datos que correspondan) aire-aire; y
3. Los sistemas de radiodifusión tierra-aire (ATIS, D-ATIS).

Ahora bien; La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - UAEAC, de acuerdo con las recomendaciones del anexo 10 de la OACI, debe instalar y mantener Sistemas de Vigilancia Radar para brindar cubrimiento en todo el Espacio Aéreo bajo responsabilidad del Estado Colombiano y de la misma forma hacer que esta red de Vigilancia Aeronáutica se encuentre en una constante evolución tecnológica, se incremente el cubrimiento y se mejoren los servicios prestados, con el fin de responder a las demandas operativas y asegurar la seguridad, eficiencia, flexibilidad y capacidad del espacio aéreo Colombiana bajo la responsabilidad de la UAEAC. La Aerocivil consciente de la importancia de garantizar la integridad de estas operaciones, estableció como prioridad el objetivo de la renovación y modernización los sistemas de vigilancia aeronáutica con sensores redundantes que integran detección autónoma PSR (Primary Surveillance Radar), Detección colaborativa SSR (Secondary Surveillance Radar) y ADSB integrado, estableciendo una estrategia de triple capa, que garantiza la disponibilidad, confiabilidad y continuidad de la información requerida por los servicios de tránsito aéreo.

Con relación a lo anterior, la estación Aeronáutica de Calipuerto agrupa los servicios y sistemas de comunicaciones aeronáuticas del sur occidente del país; así como los servicios de señal Radar de Santana que sirve a la vigilancia del espacio aéreo nacional e internacional y que son transportadas por el enlace de microondas al Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón del municipio de Palmira Valle del Cauca. Este enlace hace parte de la red de microondas que permite llevar las comunicaciones y control del espacio aéreo en el pacífico colombiano.

Actualmente se cuenta con un enlace de microondas Ceragon IP20G RFU-C 1+1 HSB, ubicado en la antigua casa de equipos y se requiere el traslado a la nueva Sala de Comunicaciones, infraestructura del radar de aproximación de Cali, con el fin de integrar a nivel de radio todos los servicios y mejorar las capacidades de la red de microondas de la regional occidente. Se hace necesario trasladar y actualizar mediante el Upgrade del radioenlace existente a IP20N RFU-D 1+1 HSB.



Figura 1. Estación Calipuerto.

De conformidad con la circular reglamentaria 003 versión 2 “PORCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS TORRES Y MASTILES DE ANTENA” emanada por la secretaria de Sistemas Operacionales de la UAE de aeronáutica Civil de Colombia que provee una guía para el proceso de mantenimiento de las torres y mástiles de antena y en general para todos los trabajos de altura, circular que aplica a todas las direcciones regionales, quienes de conformidad con el artículo 31 del decreto 260 de 2004 deben 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; especialmente cumpliendo con los procedimientos y normas de mantenimiento aeronáutico y aeroportuarios establecidos.

Como consecuencia de lo anterior se hace necesario desarrollar programas de mantenimiento preventivo y correctivo de las estructuras de antenas de los sistemas que por medio de esta circular se expide. Igualmente, que, con el objeto de mitigar el riesgo, estos trabajos no pueden ser realizados por los funcionarios del Grupo de Mantenimiento de Sistemas a la Navegación Aérea de la regional. Por todo lo anterior y de acuerdo con las condiciones actuales de la torre auto soportada del sistema de comunicaciones ubicada en la estación **Calipuerto**, se hace necesario realizar mantenimiento preventivo a la estructura metálica de la torre auto soportada así:

- Limpieza general de la estructura metálica.
- Pintura de la estructura metálica.
- Mantenimiento a todo costo de las luces de obstrucción.
- Mantenimiento y reforzamiento sistema tierra.



Figura 2. Torre Comunicaciones Estación Calipuerto.

Soporte legislativo de la necesidad del proceso.

La programación de este proyecto esta soportada en la siguiente legislación, la Ley 336 de 1996, Estatuto General de Transporte, indica en su Artículo 2º: "La seguridad, especialmente la relacionada con la protección de los usuarios, constituye prioridad esencial en la actividad del Sector y del Sistema de Transporte." y en su Artículo 3º: "*Para los efectos pertinentes, en la regulación del transporte público las autoridades competentes exigirán y verificarán las condiciones de seguridad, comodidad y accesibilidad requeridas para garantizarle a los habitantes la eficiente prestación del servicio básico y de los demás niveles que se establezcan al interior de cada Modo, dándole prioridad a la utilización de medios de transporte masivo. (…)"*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Decreto 1294 de 2021 a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - AEROCIVIL, le compete *"(i) ser la autoridad aeronáutica civil en todo el territorio nacional para regular, certificar, vigilar y controlar, en materia aeronáutica a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello;", le corresponde también "(ii) prestar los servicios a la navegación aérea y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectúe con seguridad;"*

Así mismo, el artículo 4 del mencionado decreto estableció, entre algunas de las funciones generales de la Aeronáutica Civil las de*: "20. Dirigir, planificar, operar, mantener y proveer, en lo de su competencia, los servicios de navegación aérea y los servicios aeroportuarios." y "22. Ejecutar las actividades necesarias para administrar, mantener y operar la infraestructura aeronáutica de su competencia."*

El Artículo 18 del Decreto 1294 de 2021, establece como funciones de las Direcciones Regionales Aeronáuticas, las siguientes:

1. *Ejecutar en el ámbito de su jurisdicción los planes, programas, proyectos y procesos de la entidad, de forma articulada con la subdirección y las dependencias del nivel central.*
2. *Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en los aeropuertos e infraestructura aeronáutica y servicios de navegación aérea de su jurisdicción.*
3. *Ejecutar las acciones para satisfacer los requerimientos de los sistemas de gestión de seguridad operacional y de la aviación civil, bajo las directrices de los competentes.*
4. *Ejecutar las acciones necesarias para satisfacer los requerimientos de los programas de mantenimiento de los activos e. infraestructura asociada a los servicios a su cargo, en coordinación con el nivel central, y de acuerdo con los procedimientos vigentes.*
5. *Gestionar los procesos para asegurar la prestación de los servicios en su jurisdicción.*
6. *Definir, estudiar, analizar y proponer la mejora continua sobre los servicios que se adelantan en su jurisdicción, de acuerdo con las normas vigentes.*
7. *Dirigir, ejecutar y controlar las actividades administrativas, jurídicas, 'financieras, de gestión humana y de sistemas requeridas para las operaciones a cargo de la Dirección Regional, de acuerdo con las políticas y lineamientos impartidos por la sede central y las disposiciones legales vigentes.*
8. *Presentar reportes de información y mantener los registros actualizados en las bases de datos y sistemas de información de la entidad sobre los resultados obtenidos, para la adecuada toma de decisiones, seguimiento y control.*
9. *Atender las peticiones y requerimientos relacionados con los asuntos de su competencia.*
10. *Apoyar en la implementación, mantenimiento y mejora continua del Modelo Integrado de Planeación y Gestión.*
11. *Mantener la información y documentación actualizada en el Sistema de Gestión y sistemas informáticos de su competencia, observando criterios de oportunidad, veracidad y confiabilidad de la información.*
12. *Las demás que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.*

Para finalizar con la descripción de la necesidad y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de la Estación Calipuerto, es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de comunicaciones.

2. OBJETO

53400C0472 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES 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, Radioayudas, 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 Surveillance) instalada en las diferentes Regionales aeronáuticas, para la prestación de los servicios ATM. A esta infraestructura se encuentran ligados los sistemas y equipos MET (Meteorología aeronáutica**);** SE (Sistemas de Energía) y AVNAV (Ayudas Visuales para la Navegación**),** esenciales para complementar al CNS en la prestación de los servicios de tránsito aéreo de una manera Ordenada, Ágil y SEGURA.

Por lo anterior es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de comunicaciones estaciones aeronáuticas de la 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
43	22	25	00	43222500	Equipo de seguridad de red
43	22	17	00	43221700	Equipo fijo de red y componentes
43	22	26	00	43222600	Equipo de servicio de red
81	11	20	00	81112000	Servicios de datos
81	16	17	00	81161700	Servicios de telecomunicaciones
72	10	33	00	72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura

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	X
	Por Acuerdo Marco de Precios	
	Por Bolsa de Productos	
Concurso de Méritos	Concurso de méritos abierto	
	Concurso de méritos con precalificación	
Mínima Cuantía	Grandes Superficies	
	Mínima Cuantía	
Contratación Directa	Urgencia manifiesta	
	Contratación de empréstitos	
	Contratos o convenios interadministrativos	
	Para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas	
	Cuando no exista pluralidad de oferentes	
	Para el arrendamiento o adquisición de inmuebles	

3.1 Proceso Cobijado por un Acuerdo Marco de Precios

SI	
NO	**X**

4. TIPO DE CONTRATO A SUSCRIBIR

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

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: NO APLICA

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 GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS CNS/MET/ENE, el cual tiene como uno de sus objetivos instalar, mantener y operar, según corresponda, sistemas y equipos requeridos para la provisión de los servicios a la Navegación Aérea de acuerdo con el Sistema de Gestión del mantenimiento de infraestructura, los planes y programas relacionados y en cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC). En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas, es necesario realizar el mantenimiento y conservación de los sistemas de comunicaciones estaciones aeronáuticas de la regional occidente.

Objetivos Específicos.

- Garantizar la operación continua y segura de los sistemas de comunicaciones estación Calipuerto mediante labores de mantenimiento preventivo y correctivo que aseguren su disponibilidad y funcionalidad.
- Reducir la ocurrencia de fallas inesperadas mediante mantenimiento preventivo utilizando las herramientas de diagnóstico disponibles.
- Establecer un sistema de gestión documental que permita registrar todas las intervenciones, tiempos de respuesta, repuestos utilizados, historial técnico y reportes de incidentes por equipo.
- Mantener monitoreo y control de la operación de los sistemas de comunicaciones.

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. La Entidad cuenta con equipos de comunicaciones esenciales para la Navegación Aérea los cuales integran sistemas de radio, controles automatizados, también red de microondas que deben estar monitoreados y controlados todo el tiempo para mantener la operación de los sistemas. Para ello el personal especializado debe contar con sistemas digitales y modernos de última tecnología con el fin de supervisar y atender las novedades de los equipos en tiempo real. Las especificaciones técnicas del proceso se consignan en el archivo formato número 8 especificaciones técnicas

- **Alcance:** mantenimiento, conservación y actualización de los sistemas de comunicaciones estación aeronáutica Calipuerto.
- **Normativas:** Cumplimiento con los estándares internacionales como el anexo 14 de la OACI y reglamentos aeronáuticos locales. Aplicación de protocolos de seguridad establecidos por la OACI y demás organismos pertinentes.

- **Personal:** Personal técnico e ingenieros con experiencia comprobada en mantenimiento en sistemas de comunicaciones.
- **Control y registro:** Bitácoras digitales de mantenimiento, informes técnicos periódicos, hojas de vida detalladas de cada equipo, reportes de fallas, historial de intervenciones y registros de cumplimiento de planes de mantenimiento.
- **Disponibilidad:** Atención 8/7 en sitio, que garantice la operatividad continua de los sistemas durante todas las operaciones aéreas, con servicio apoyo remoto 24/7.

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:** Fortalecer el rol del estado colombiano a través de la Aeronáutica Civil como garantes de la prestación del servicio de transporte aéreo garantizando la operatividad de los sistemas de comunicaciones.
- **Conectividad:** Apoyar la operación eficiente del transporte aéreo nacional e internacional por medio de mantenimientos de sistemas de comunicaciones y complementarios confiables que garanticen la seguridad en cada una de las operaciones aéreas en los aeropuertos del país.
- **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 Selección de Menor Cuantía el cual tiene por objeto **53400C0472 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES 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 30 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].

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

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.

a. Plan Estratégico Aeronáutico 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.



Fuente: www.aerocivil.gov.co

b. Tipos de mantenimientos

- **Mantenimiento Preventivo**

A diferencia del mantenimiento correctivo, el mantenimiento preventivo se centra en prevenir problemas antes de que ocurran. Este tipo de mantenimiento se realiza en un cronograma regular y puede incluir cosas como inspecciones, limpiezas, calibraciones y reemplazos que se realizan para evitar averías o fallas.

El mantenimiento preventivo puede ser cronológico (por ejemplo, semestralmente), basado en la lectura de medidores o incluso prescriptivo, que se realiza según las recomendaciones del fabricante. Este tipo de mantenimiento puede ayudar a prolongar la vida útil del equipo, minimizar el tiempo de inactividad y mejorar la eficiencia de la maquinaria y los equipos.

- **Mantenimiento Predictivo**

El mantenimiento predictivo lleva el concepto de mantenimiento preventivo un paso más allá. En lugar de simplemente seguir un horario establecido para las tareas de mantenimiento, el mantenimiento predictivo se basa en la monitorización de la condición actual del equipo y en la programación de las tareas de mantenimiento cuando los indicadores sugieren que una falla puede estar próxima.

Esto se realiza mediante el uso de una variedad de tecnologías de monitorización y diagnóstico, que pueden incluir análisis de vibraciones, termografía, ultrasonidos, análisis de aceite y muchas otras. El mantenimiento predictivo permite a las organizaciones minimizar las interrupciones del servicio y utilizar sus recursos de manera más eficiente al realizar tareas de mantenimiento solo cuando es probable que sean necesarias.

- **Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo es probablemente el tipo de mantenimiento más fundamental y comúnmente entendido. Se refiere a las acciones tomadas para corregir o solucionar problemas con los equipos una vez que estos ya han ocurrido. En otras palabras, si algo se rompe, lo arreglas. Este tipo de mantenimiento puede ser no planificado, que es una respuesta inmediata a una avería, o planificado, en el que la reparación o reemplazo se realiza después de detectar un fallo durante una inspección rutinaria.

El mantenimiento correctivo puede ser a veces una opción atractiva debido a su simplicidad y al hecho de que no requiere una inversión en tecnología avanzada de monitorización y diagnóstico. Sin embargo, las implicaciones a largo plazo de confiar únicamente en el mantenimiento correctivo pueden ser significativas, incluyendo una mayor inactividad del equipo y posibles costos de reparación más altos.[2]

- **Los sistemas de comunicaciones redundantes del ATSP**.

El CNSP deberá asegurarse de que toda dependencia ATS cuente permanentemente con un medio de comunicación principal y otro de respaldo, tanto para sus funciones en el control de tránsito aéreo como para notificar inmediatamente al personal ATSEP cualquier falla, irregularidad o degradación en los sistemas y/o servicios CNS, y que, aparte del sistema general de alimentación, cuenten con un sistema de alimentación alterno que asegure su operatividad en los casos de fallas del fluido eléctrico. Además,

[2] Los 10 tipos de mantenimiento que debes conocer

deberá asegurarse de que dichos medios de comunicación redundantes sean grabados con la misma tecnología que tenga el control de tránsito aéreo para el medio principal, conservando las mismas políticas de registro y cadena de custodia.

Dentro del componente de producción de servicios TIC se encuentran los servicios y redes de telecomunicaciones, como: servicios de telefonía fija, móvil, transmisión de datos, internet, correos y postales, radio y televisión, entre otros. Así mismo, se encuentra la industria de software que hace referencia a licencias, sistemas informáticos, paquetes de software de aplicaciones. Los servicios de consultoría en TI (tecnología e información) se refieren a los servicios de gestión de procesos empresariales, soporte, diseño y desarrollo de TI para aplicaciones, servicios de alojamiento o hosting, entre otros. Otra de las categorías de servicios TIC es leasing o servicios de arrendamiento de equipos, como arrendamiento sin opción de compra de computadores u otros equipos de telecomunicaciones, televisores, radios, grabadoras. Por último, se evidencian otros servicios TIC que hacen referencia a servicios de ingeniería para proyectos de telecomunicaciones, radiodifusión, mantenimiento y reparación de computadores o equipos periféricos.

1. Aspectos económicos.

Información I trimestre 2025 preliminar – DANE

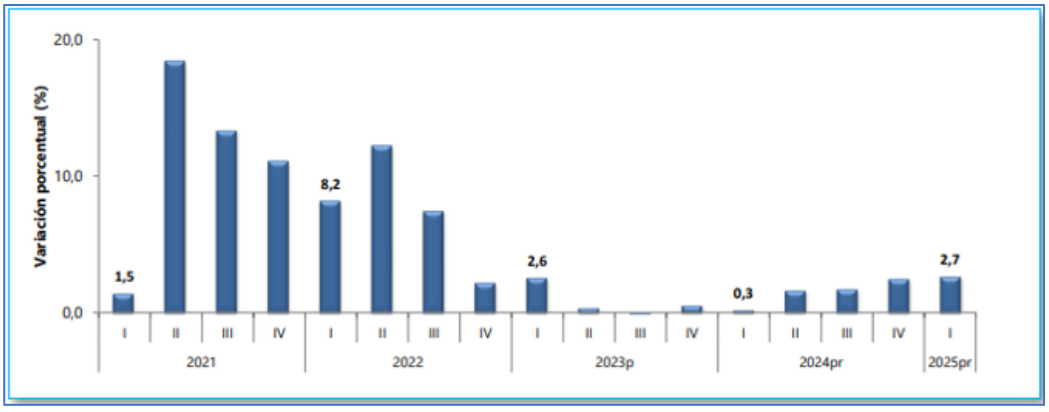


Gráfico 1. **Tasa de crecimiento en volumen 1 2021-I/2025pr- Fuente DANE Tasa de crecimiento en volumen1 2021-I / 2025pr**

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 2024pr (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).
- 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%.[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
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 Boletín técnico Producto Interno Bruto Trimestral (PIB_T) primer trimestre de 2025pr

[3] DANE - PIB Información técnica

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 2):

- 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 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%.[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
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 2. Industrias manufactureras Tasas de crecimiento en volumen1 primer trimestre 2025pr. . Fuente DANE Boletín técnico PIB

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 3):

[4] ibid

- 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%.

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%.[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
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 3. Comercio al por mayor y al por menor1 Tasas de crecimiento en volumen2 Primer trimestre 2025pr. Fuente DANE Boletín técnico Producto Interno Bruto

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 4):

[5] DANE - PIB Información técnica

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

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%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025^{Pr}-I / 2024^{Pr}-I	2025^{Pr}-I / 2024^{Pr}-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 4. **Actividades profesionales, científicas y técnicas**. Tasas de crecimiento en volumen2 primer trimestre 2025pr. Fuente DANE Boletín técnico Producto Interno Bruto

Índice de precios al consumidor (IPC)

En abril de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,66%, la variación año corrido fue 3,30% y la anual 5,16%.

En abril de 2025 la variación anual del IPC fue 5,16%, es decir, 2,00 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,16%.
El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2025 (0,66%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%).[6]

[6] DANE - IPC información técnica

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 y contribución mensual por divisiones de gasto

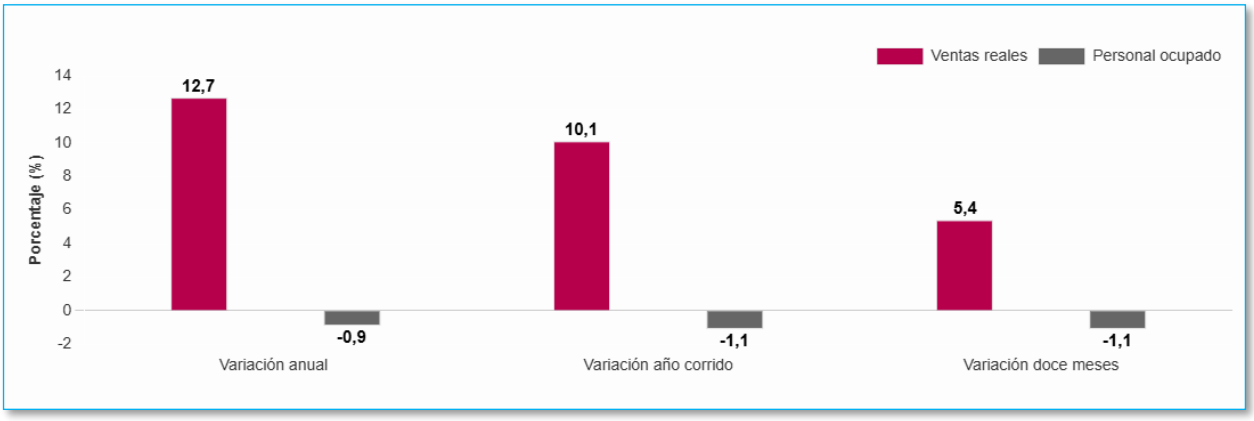
En el mes de abril de 2025, el IPC registró una variación de 0,66% en comparación con marzo de 2025, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,66%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%). Por debajo se ubicaron: Restaurantes y hoteles (0,63%), Bienes y servicios diversos (0,61%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,53%), Transporte (0,49%), Recreación y cultura (0,45%), Prendas de vestir y calzado (0,40%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,38%), Salud (0,38%), Educación (0,03%) y por último, Información y comunicación (-0,19%).

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,16	0,22	1,10	0,21
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,93	0,29	0,74	0,23
TOTAL	100,00	0,59	0,59	0,66	0,66
Restaurantes y hoteles	9,43	0,28	0,03	0,63	0,07
Bienes y servicios diversos	5,36	0,48	0,03	0,61	0,03
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,43	0,02	0,53	0,02
Transporte	12,93	0,10	0,01	0,49	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,28	-0,01	0,45	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,06	0,00	0,40	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,43	0,01	0,38	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,38	0,01
Educación	4,41	-0,07	0,00	0,03	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,10	0,00	-0,19	0,00

Fuente DANE, IPC

Encuesta mensual de comercio

En marzo de 2025, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 12,7% y el personal ocupado decreció 0,9% en relación con el mismo mes de 2024. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 14,7%.



Fuente DANE, EMC

Variación anual margen comercial

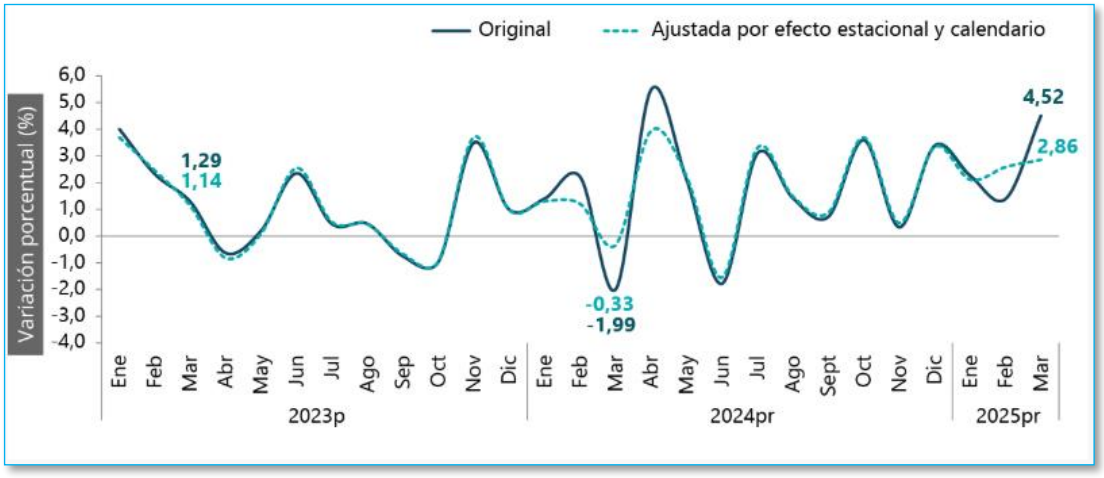
La variación del margen comercial (ventas - costo de la mercancía vendida) del comercio al por mayor (División 46) fue 13,5% para el mes de marzo de 2025 en relación con marzo de 2024. Para este mes, los tres (3) dominios de publicación presentaron variación positiva. El margen de Materias primas agropecuarios; Alimentos bebidas y tabaco contribuyó con 5,1 puntos porcentuales, seguido de Maquinaria y equipo, especializados en otros productos; No especializado, que sumó 5,0 puntos porcentuales. Mientras que, el margen de Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador, contribuyó con 3,3 puntos porcentuales.[7]

Actividad comercial CIIU Rev. 4 A.C.	Marzo 2025 / marzo 2024			
	Margen comercial		Personal	
	Variación (%)	Contribución (p.p.)	Variación (%)	Contribución (p.p.)
Total comercio al por mayor	13,5	13,5	0,4	0,4
462 - 463 - 4641 - 4642 - 4643 -4644 - 4649. Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco; Artículos y enseres domésticos excepto productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	18,0	5,1	-0,5	-0,2
4645 Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	10,5	3,3	4,8	1,1
465 - 466 - 469. Maquinaria y equipo, especializado en otros productos; No especializado.	12,7	5,0	-1,2	-0,5

[7] DANE - Encuesta mensual de comercio (EMC)

Indicador de seguimiento a la economía

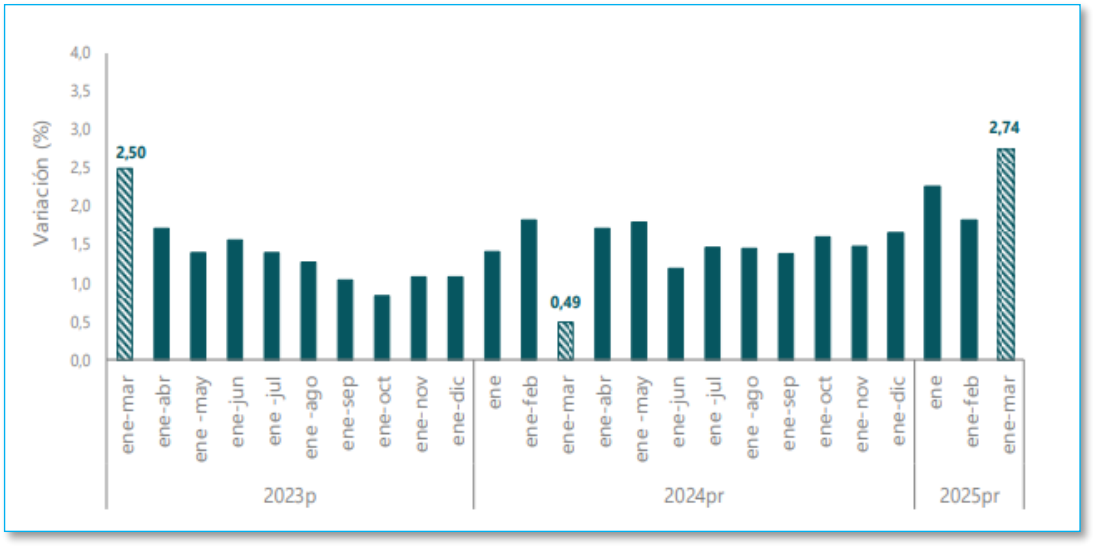
Para el mes de marzo de 2025pr el ISE en su serie original, se ubicó en 124,22, lo que representó un crecimiento de 4,52% respecto al mes de marzo de 2024pr (118,85).



Fuente DANE, ISE

Comportamiento año corrido

Para el periodo enero-marzo de 2025pr, el ISE en su serie original, registró un crecimiento de 2,74% respecto al mismo periodo del año anterior, mientras que, para el año 2024pr, de enero- marzo registró un crecimiento de 0,49%.



Fuente DANE, ISE

Importaciones (IMPO) marzo 2025

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en marzo de 2025, las importaciones fueron US$5.543,1 millones CIF y presentaron un crecimiento de 16,5% con relación al mismo mes de 2024. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 20,9% en el grupo de Manufacturas. En marzo de 2025, las importaciones de Manufacturas participaron con 73,7% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,3%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,9% y Otros sectores con menos de 0,1%.

Grupos de productos (OMC)	Marzo[p]					Enero - marzo[p]				
	2024	2025	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2025 (%)	2024	2025	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2025 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**4.757,3**	**5.543,1**	**16,5**	16,5		**14.536,9**	**16.248,0**	**11,8**	11,8	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	782,8	848,1	8,3	1,4	15,3	2.236,7	2.429,7	8,6	1,3	15,0
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	589,4	605,9	2,8	0,3	10,9	1.519,4	1.871,6	23,2	2,4	11,5
Manufacturas[3]	3.382,1	4.087,5	20,9	14,8	73,7	10.766,5	11.940,4	10,9	8,1	73,5
Otros sectores[4]	2,9	1,6	-45,3	0,0	0,0	14,3	6,3	-56,3	-0,1	0,0

FUENTE DIAN-DANE (IMPO)

En marzo de 2025, las importaciones de Manufacturas fueron de US$4.087,5 millones CIF y presentaron un crecimiento de 20,9% frente a marzo de 2024, como resultado de las mayores compras de Productos químicos y productos conexos (27,9%) y Maquinaria y equipo de transporte (15,7%) que aportaron en conjunto 15,0 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En marzo de 2025, las importaciones del grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas fueron de US$605,9 millones CIF y presentaron un crecimiento de 2,8%, en comparación con marzo de 2024; como resultado de las mayores compras de Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos (6,2%) que aportó 4,3 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En marzo de 2025, las compras externas del grupo Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US$848,1 millones CIF y presentaron un crecimiento de 8,3% en comparación con marzo de 2024; este resultado se explicó por las mayores importaciones de Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal (80,9%) que aportó 4,2 puntos porcentuales a la variación del grupo.[8]

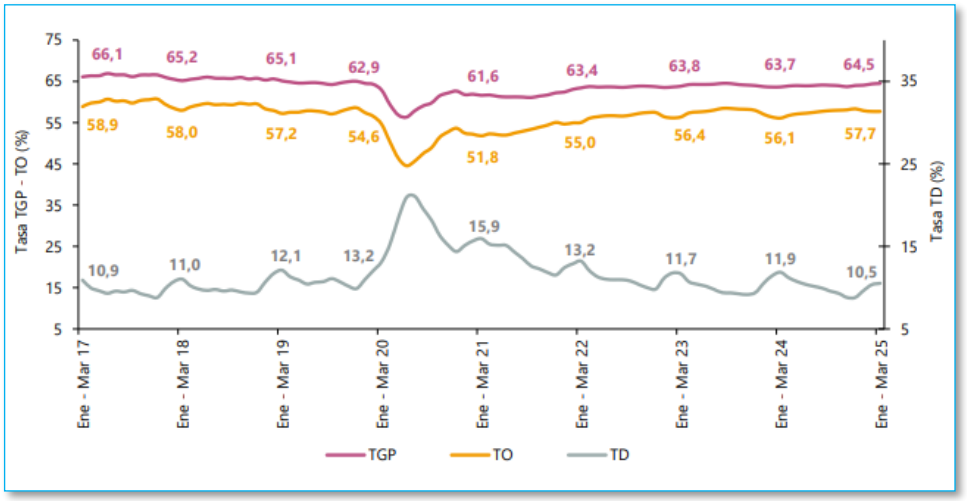
[8] bol-IMP-mar2025.pdf

Sección / Capítulo	Descripción	Marzo 2024	Marzo 2025	Variación	Contribución a la variación del grupo (pp)	Contribución a la variación del total (pp)
		(Millones de dólares CIF)		%		
	Total	**4.757,3**	**5.543,1**	**16,5**		**16,5**
	Agropecuarios, alimentos y bebidas	**782,8**	**848,1**	**8,3**		**1,4**
4	Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	40,1	72,6	80,9	4,2	0,7
0	Productos alimenticios y animales vivos	653,6	671,7	2,8	2,3	0,4
1	Bebidas y tabacos	19,2	34,5	79,6	2,0	0,3
2	Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	69,9	69,3	-0,8	-0,1	0,0
	Combustibles y prod. de industrias extractivas	**589,4**	**605,9**	**2,8**		**0,3**
33	Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos	406,6	432,0	6,2	4,3	0,5
68	Metales no ferrosos	60,8	85,2	40,1	4,1	0,5
	Demás	122,0	88,6	-27,3	-5,7	-0,7
	Manufacturas	**3.382,1**	**4.087,5**	**20,9**		**14,8**
5	Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	978,8	1.251,6	27,9	8,1	5,7
7	Maquinaria y equipo de transporte	1.495,0	1.729,1	15,7	6,9	4,9
6	Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	569,1	686,2	20,6	3,5	2,5
8	Artículos manufacturados diversos	339,3	420,6	24,0	2,4	1,7
	Otros sectores	**2,9**	**1,6**	**-45,3**		**0,0**

FUENTE DIAN-DANE (IMPO)

Principales indicadores del mercado laboral marzo de 2025

En el total nacional, la tasa de desocupación del trimestre enero - marzo 2025 fue 10,5%, lo que representó una disminución de 1,3 puntos porcentuales respecto al trimestre enero - marzo 2024 (11,9%). La tasa global de participación se ubicó en 64,5%, lo que significó un aumento de 0,9 puntos porcentuales frente al mismo periodo del año anterior (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,7%, lo que representó un aumento de 1,6 puntos porcentuales respecto al trimestre enero - marzo 2024 (56,1%).



Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total nacional enero - marzo (2017 - 2025)

Población ocupada según rama de actividad, mes marzo 2025

En el mes de marzo de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.702 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,7 puntos porcentuales); Industrias manufactureras (1,0 puntos porcentuales) y Alojamiento y servicios de comida (0,7 puntos porcentuales).[9]

Rama de actividad	Total nacional				
	Marzo 2024	Marzo 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.645**	**23.702**	**100**	**1.057**	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.304	3.685	15,5	381	1,7
Industrias manufactureras	2.405	2.623	11,1	218	1,0
Alojamiento y servicios de comida	1.570	1.723	7,3	153	0,7
Transporte y almacenamiento	1.638	1.770	7,5	132	0,6
Construcción	1.537	1.662	7,0	125	0,6
Comercio y reparación de vehículos	4.078	4.179	17,6	101	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.887	1.987	8,4	100	0,4
Información y comunicaciones	331	407	1,7	76	0,3
Actividades inmobiliarias	285	328	1,4	43	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	580	583	2,5	2	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.826	1.778	7,5	-48	-0,2
Actividades financieras y de seguros	391	319	1,3	-71	-0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.812	2.659	11,2	-153	-0,7

Fuente: DANE, GEIH

[9] Boletín mercado laboral

Tasa de cambio representativa del mercado (TRM)

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

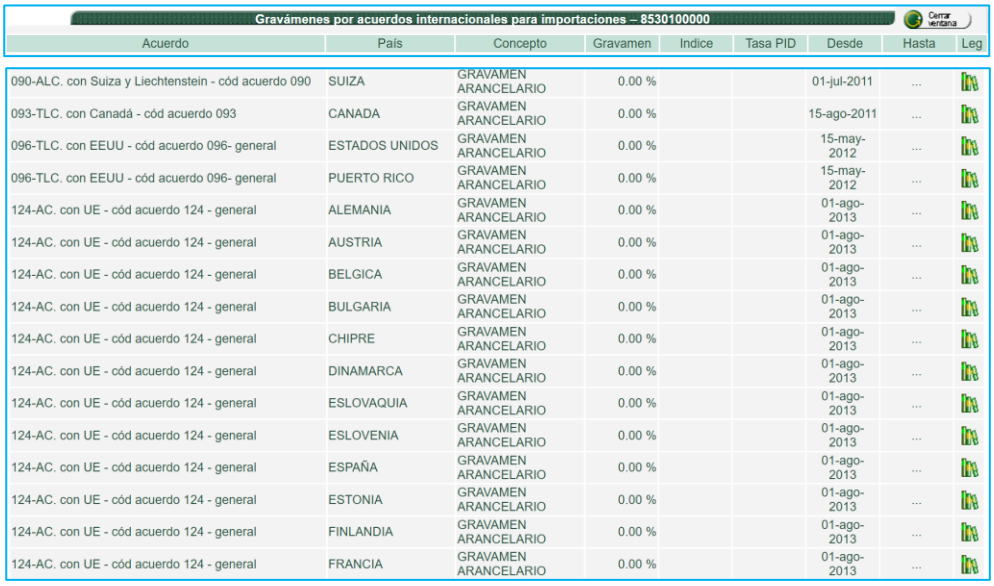
La cotización del dólar en Colombia para el lunes 21 de Julio del 2025 se mantuvo inalterada. La TRM disminuyó un 0.98% (39.59 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior y se redujo un 1.95% (79.45 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.



Gráfico del comportamiento del precio del dólar FUENTE https://www.dolar-colombia.com/grafica?num=15

Gravámenes por acuerdos internacionales para importaciones – 8530100000





Gravámenes por acuerdos internacionales para importaciones – 8530100000

Acuerdo	País	Concepto	Gravamen	Indice	Tasa PID	Desde	Hasta	Leg
090-ALC. con Suiza y Liechtenstein - cód acuerdo 090	SUIZA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-jul-2011	...	
093-TLC. con Canadá - cód acuerdo 093	CANADA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-ago-2011	...	
096-TLC. con EEUU - cód acuerdo 096- general	ESTADOS UNIDOS	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-may-2012	...	
096-TLC. con EEUU - cód acuerdo 096- general	PUERTO RICO	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-may-2012	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ALEMANIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	AUSTRIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	BELGICA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	BULGARIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	CHIPRE	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	DINAMARCA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESLOVAQUIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESLOVENIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESPAÑA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESTONIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	FINLANDIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	FRANCIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	

Fuente: https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaGeneralNomenclaturas.faces

Gravámenes por acuerdos internacionales para importaciones – 8483.50.00.00



DIAN

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

DIAN - MUISCA - ARANCEL

- Consultas Arancel
- General
- Por medidas
- Por código de nomenclatura
- Estructura nomenclatura
- Índice alfabético arancelario
- Reglas generales de la nomenclatura
- Por texto

Perfil de la mercancía

DATOS GENERALES

Nivel Nomenclatura	Código Nomenclatura	Código Complem.	Código Suplem.	Desde	Hasta	Leg
ARIAN	**8483.50.00.00**			01-ene-2007	...	
Descripción	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos Arboles de transmisión (incluidos los de levas y los cigüeñales) y manivelas; cajas de cojinetes y cojinetes; engranajes y ruedas de fricción; husillos fileteados de bolas o rodillos; reductores, multiplicadores y variadores de velocidad, incluidos los convertidores de par; volantes y poleas, incluidos los motones; embragues y órganos de acoplamiento, incluidas las juntas de articulación. - Volantes y poleas, incluidos los motones			01-ene-2007	...	
Unidad física	u - Unidades o artículos			01-ene-2007		

Concepto	Importaciones	Exportaciones	Tránsito
Gravamen	✓	.	.
IVA	✓	.	.
Otras tarifas generales	.	.	.
Gravámenes por acuerdos internacionales	✓	.	.
Medidas de protección comercial	.	.	.
Régimen de comercio	✓	.	.
Bienes de capital	.	.	.
Índice Alfabético Arancelario	✓	✓	.
Notas de nomenclatura	.	.	.
Correlativas por apertura	.	.	.
Correlativas por cierre	.	.	.
Requisitos Específicos de Origen (REO)	.	.	.
Documentos soporte	.	.	.
Características especiales	.	.	.
Restricciones	.	.	.
Restricciones por Zonas de Régimen Aduanero Especial	.	.	.
Tarifas por Zonas de Régimen Aduanero Especial	.	.	.
Modalidades permitidas	.	.	.
Descripciones de mercancías	✓	✓	.
Documentos soporte por zona de RAE	.	.	.
Cupos de Mercancia	.	.	.

Fuente: https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaGeneralNomenclaturas.faces

2. Aspectos técnicos.

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.

El objeto del proyecto es especializado, teniendo en cuenta que los servicios de mantenimiento y conservación de equipos y sistemas de comunicaciones complementarios son aeronáuticos.

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

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 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 y/o adecuación de infraestructura aeroportuaria:

Categoría	Norma / Entidad	Descripción / Aplicación
Normativa Nacional	Ley 105 de 1993	Regula el transporte en Colombia; garantiza la seguridad y modernización del sistema.
	Ley 336 de 1996	Estatuto del Transporte; exige estándares técnicos y de seguridad.
	Decreto 1079 de 2015	Decreto Único del Sector Transporte; incluye lineamientos para mantenimiento y operación.
Normativa Aeronáutica	RAC 14 (Aerocivil)	Infraestructura aeroportuaria: diseño, construcción y mantenimiento.
	RAC 17 (Aerocivil)	Seguridad operacional: exige programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
Normas Técnicas	NTC ISO 9001	Gestión de calidad para procesos de mantenimiento.
	NTC ISO 45001	Seguridad y salud en el trabajo.
	NTC ISO 14001	Gestión ambiental (manejo de residuos, impactos).
	RETIE / RETILAP	Aplican a instalaciones eléctricas y de iluminación en equipos automatizados.
Contratación Pública	Ley 80 de 1993	Régimen de contratación estatal (si aplica en aeropuertos públicos).
	Ley 1150 de 2007	Establece modalidades y requisitos para contratistas.

	Pliegos Tipo / SECOP	Plataformas y documentos para licitaciones públicas.
Normativa Laboral y SST	Ley 1562 de 2012	Sistema General de Riesgos Laborales.
	Resolución 0312 de 2019	Estándares mínimos del SG-SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).
Entidades Relevantes	Aerocivil	Regula la infraestructura y operación aeroportuaria.
	Ministerio de Transporte	Define políticas para el sector.
	ICONTEC	Emite normas técnicas aplicables.
	Ministerio de Trabajo	Supervisa condiciones laborales y SST.
	Autoridades Ambientales	Revisión del manejo de residuos y cumplimiento ambiental.

Norma	Título	Descripción}
Ley 80 de 1993	Estatuto general de contratación de la Administración Pública	Las disposiciones de este Estatuto establecen los procedimientos para contratar y las modalidades de selección del contratista.
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.	Esta ley es de gran relevancia pues modifica ciertos aspectos del estatuto de Contratación Pública (ley 80 de 1993) y dicta otras disposiciones dirigidas al aprovechamiento y transparencia de los recursos públicos dentro de la contratación estatal.
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional	El objeto de este decreto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del Sector Administrativo de Planeación Nacional.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios en Colombia.
Ley 143 de 1994	Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.	Enfocada de manera específica en el régimen general para la prestación del servicio público de energía eléctrica. Lo que se destaca de esta ley es que guarda coherencia con los principios establecidos en las normas constitucionales, puesto que apuntan al mantenimiento del equilibrio entre la libre competencia y la efectiva prestación del servicio.
NTC 2050:2020	Código Eléctrico Colombiano	El objetivo de este código es salvaguardar la vida de las personas y de los bienes contra los riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad. Este código contiene disposiciones que se consideran necesarias para la seguridad.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (Resolución 90708 de 2013)	Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE	Su principal objetivo es establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, vida animal y vegetal, y la preservación del medio ambiente, previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico.

Referencias

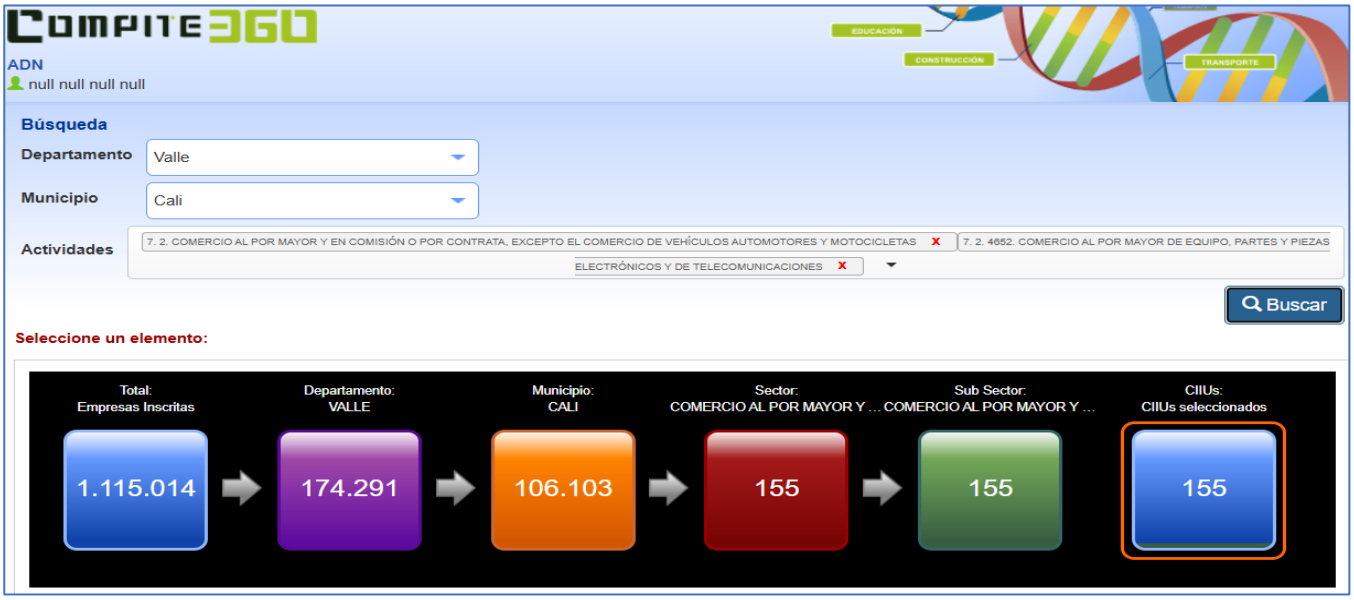
- Congreso de la República. (1993). Ley 105 de 1993. Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co
- Congreso de la República. (1996). Ley 336 de 1996. Estatuto Nacional del Transporte.
- Ministerio de Transporte. (2015). Decreto 1079 de 2015.
- Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Reglamento Aeronáutico de Colombia (RAC).
- ICONTEC. (varios años). Normas Técnicas Colombianas NTC 5665, ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001.

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 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.

Según información del portal de COMPITE 360 de las 1.115.014 empresas inscritas, 174.291 de ellas están en el departamento del Valle y 192 están relacionadas en sector comercio y al por mayor de partes y equipos electrónicos y telecomunicaciones.



Según información del portal de COMPITE 360 de las 1.115.014 empresas inscritas, 174.291 de ellas están en el departamento del Valle y 1.584 están relacionadas en sector desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas.



Información empresarial, sector TIC – COMPITE 360 ADN http://www.compite360.com/sitio/adn/

Se realiza consulta en proveedores SECOP II filtrando para todos los procesos de mantenimiento y/o construcción y suministro de elementos y sistemas de telecomunicaciones.

Nombre de la Empresa		Correo Electrónico de Contacto
BACKBONE COMUNICACIONES	BACKBONE COMUNICACIONES LTDA	operaciones@bcom.net.co ventas@bcom.net.co
INNGENIA SAS	Inngenia S.A.S. "Innovación en Datos Industriales"	josmera@gmail.com
IMPOINTER	Impointer Soluciones didácticas e industriales	s.nieto@impointer.com impointer@impointer.com
ELEIA CONECT	ELEIA Connect	vzabala@eleia.com.co
HZ INGENIERIA SAS	HZ INGENIERIA Diseños, Montajes y Mantenimiento	automatizacion@hzingenieria.com
HAG INGENIERIA DE AUTOMATIZACION	HAG Ingeniería & Automatización	gerencia@hagingenieria.com
PROYECTOS TELECOMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN PTICOL	PTI	gerencia@peticol.co
ROS TEL SAS		mortiz@rostel.com.co

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:

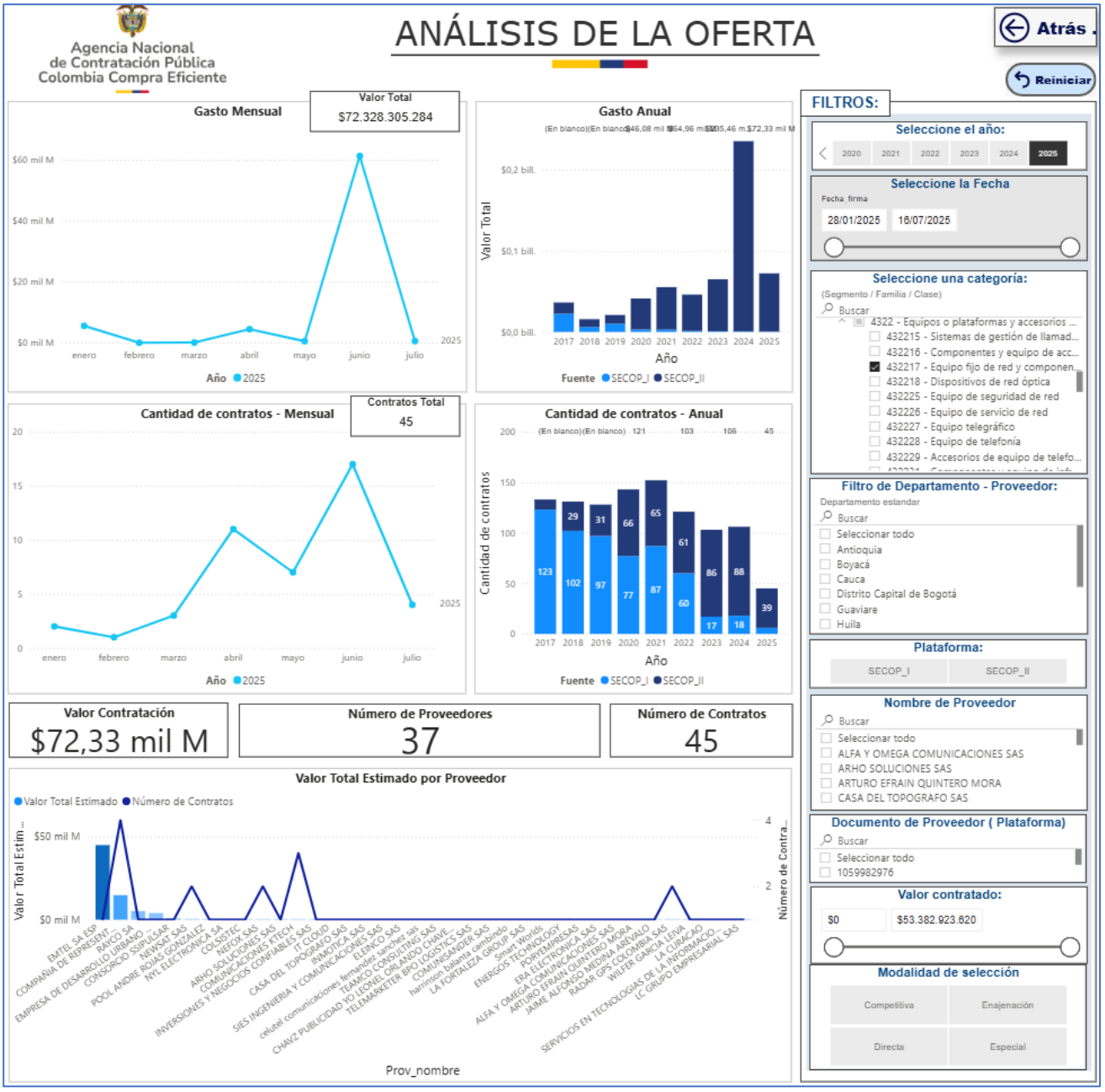
- El capital de trabajo del sector es positivo en su mayoría, es decir, que los activos corrientes son suficientes para cubrir los pasivos corrientes.
- El patrimonio del sector, los recursos propios del proponente en términos absolutos son positivos.
- La razón de cobertura de interés del sector refleja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

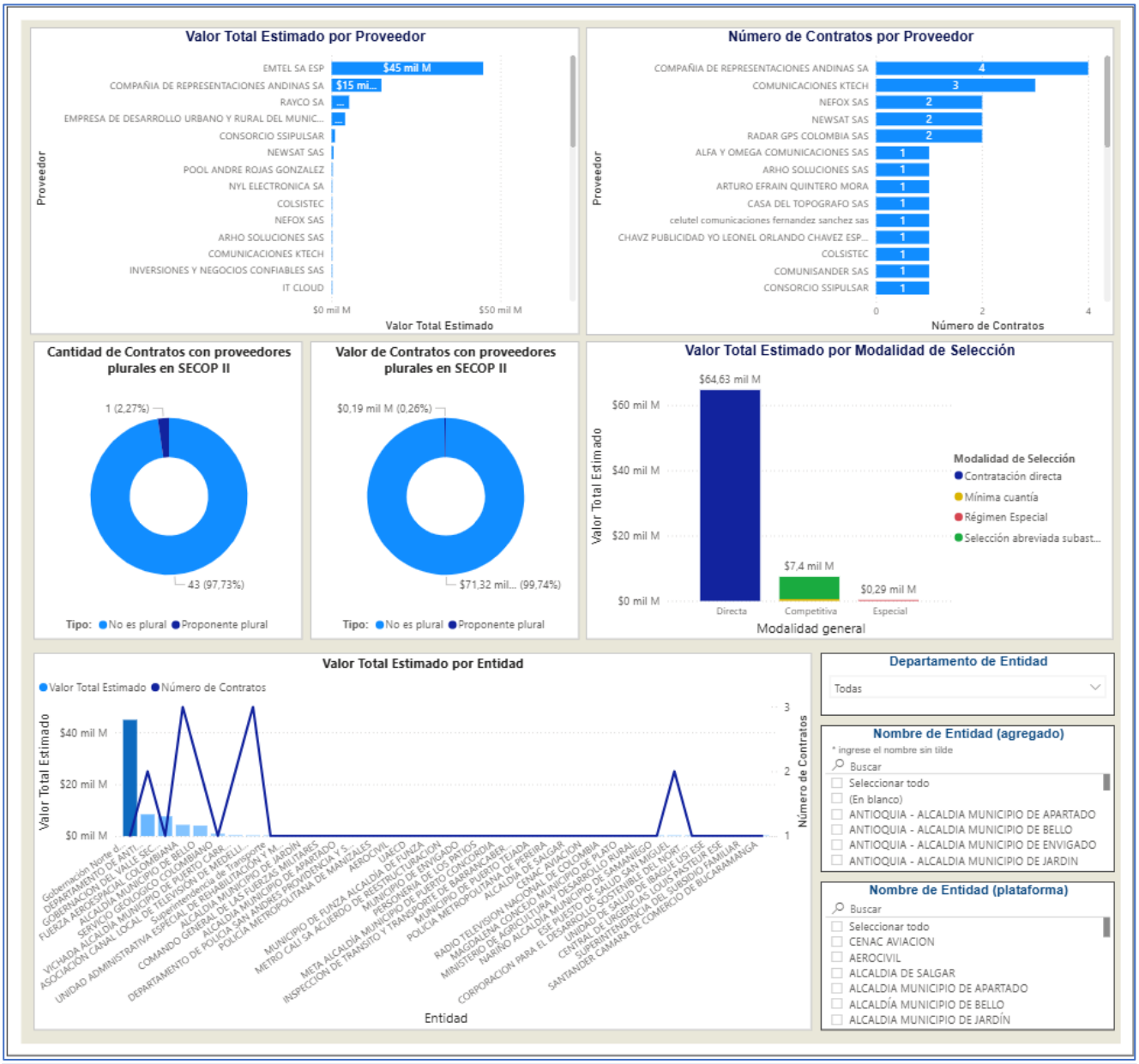
La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE) desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para optimizar el proceso de compra pública de las entidades estatales, siendo este un proceso de planeación y gestión de los procesos contractuales.

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:

Código de clasificación UNSPSC 43221700. Contratos año 2025.





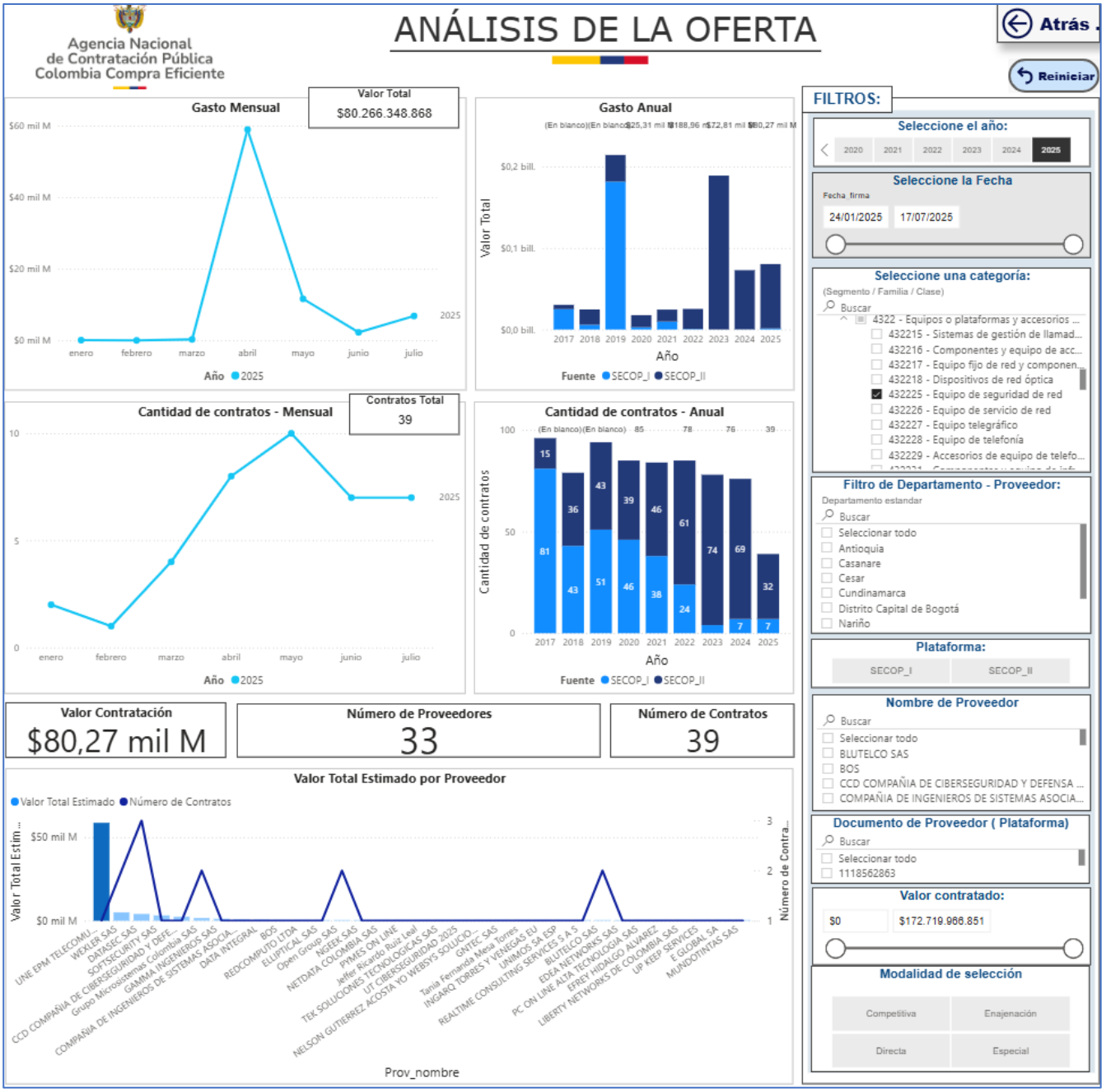
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

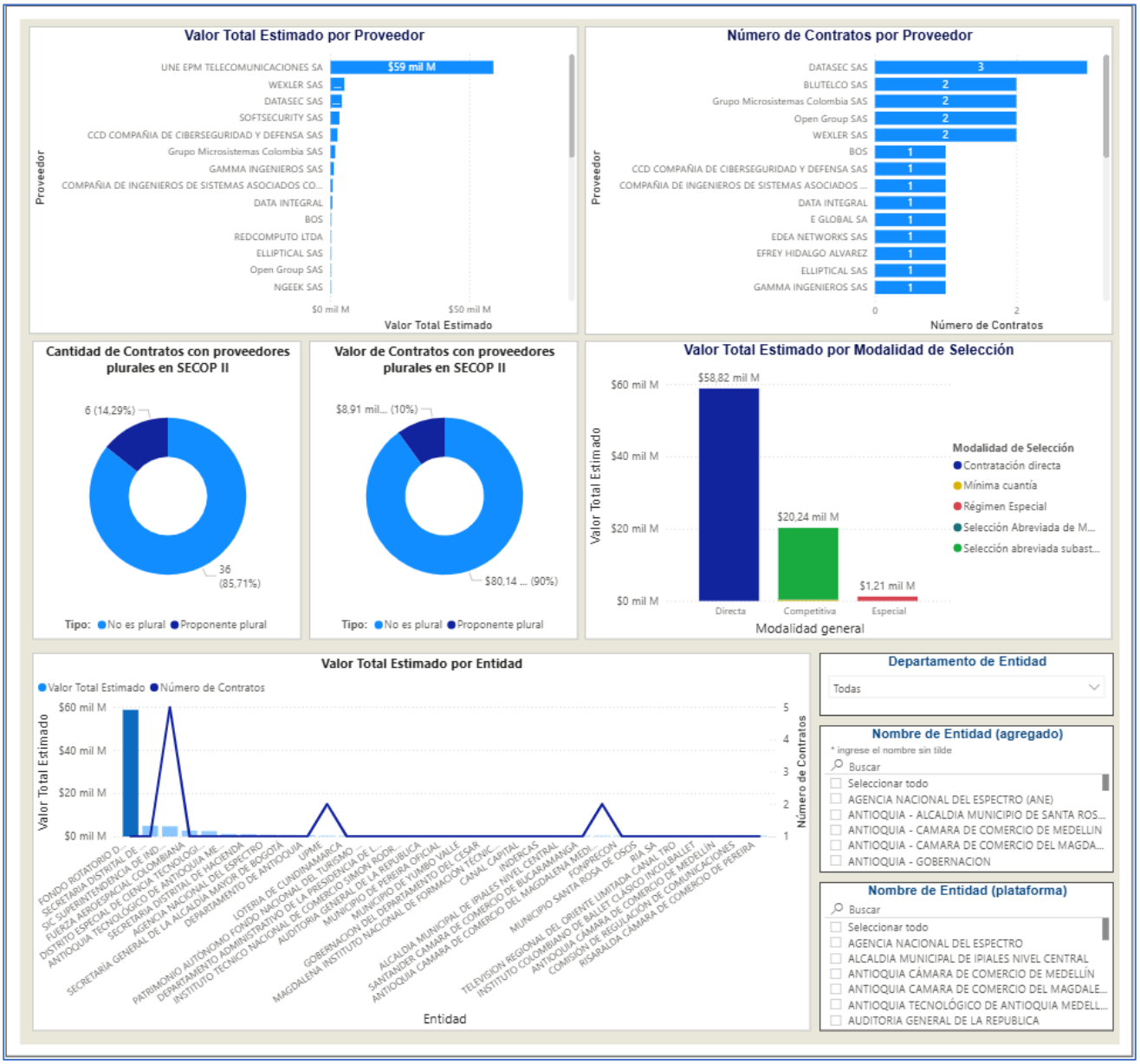
Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	45	$72.328.305.284	100,00%	45	$72.328.305.284	100,00%
Total	**45**	**$72.328.305.284**	**100,00%**	**45**	**$72.328.305.284**	**100,00%**

Se evidencian 45 contratos con 37 proveedores por valor de $72,33 mil millones.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 43222500. Contratos año 2025.





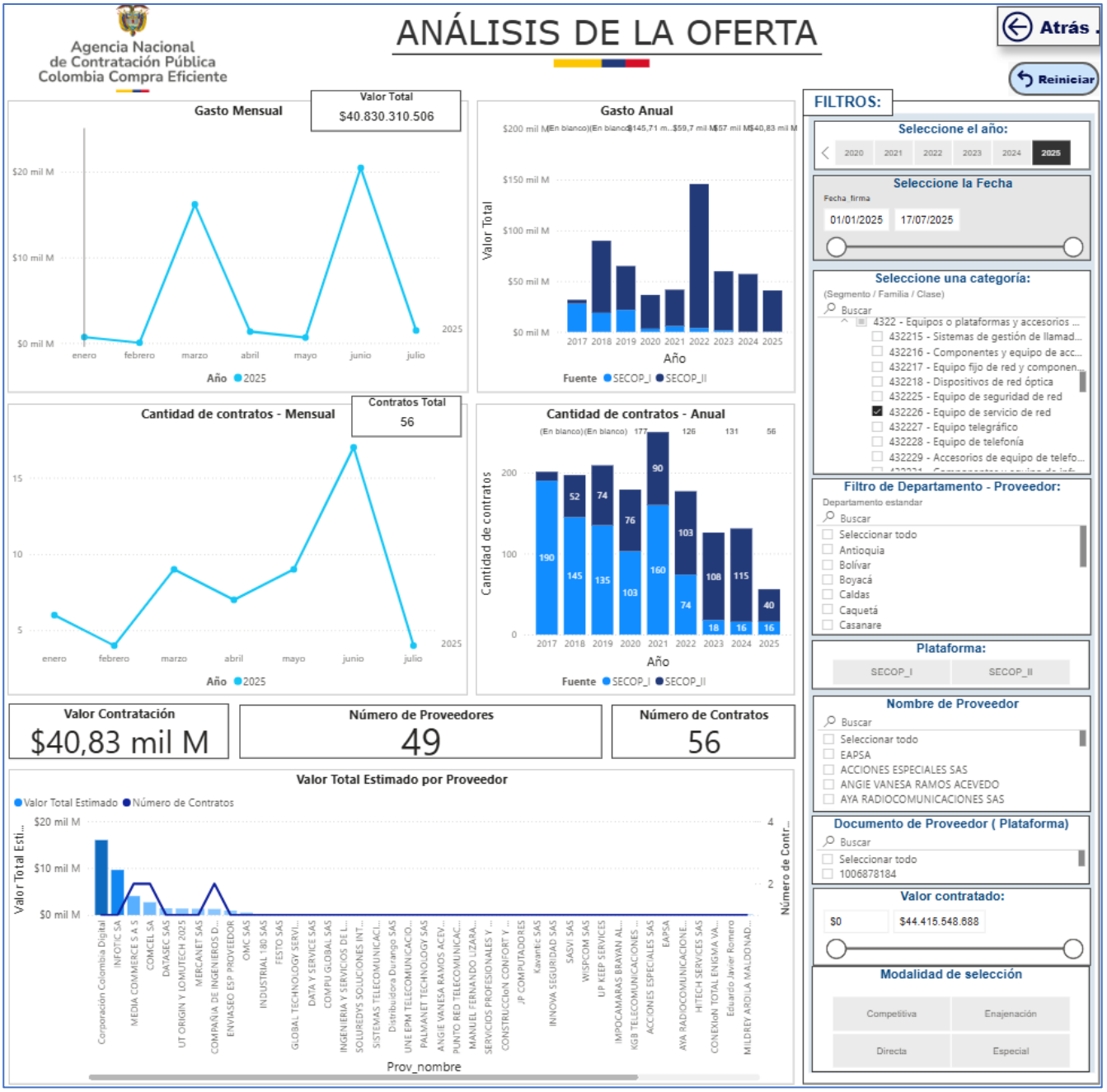
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

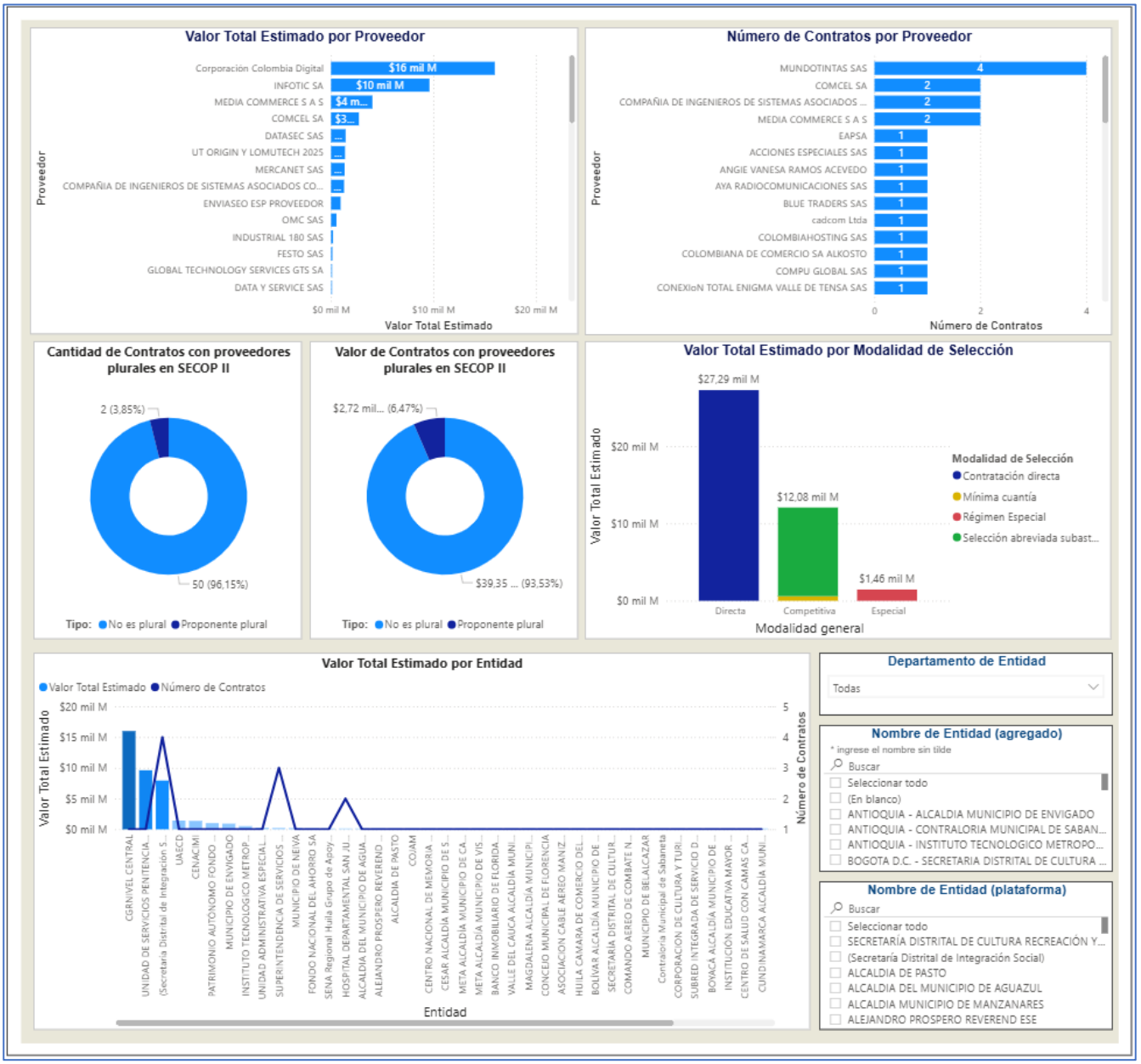
Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	39	$80.266.348.868	100,00%	39	$80.266.348.868	100,00%
Total	39	$80.266.348.868	100,00%	39	$80.266.348.868	100,00%

Se evidencian 39 contratos con 33 proveedores por valor de $80,27 mil millones.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 43222600. Contratos año 2025.



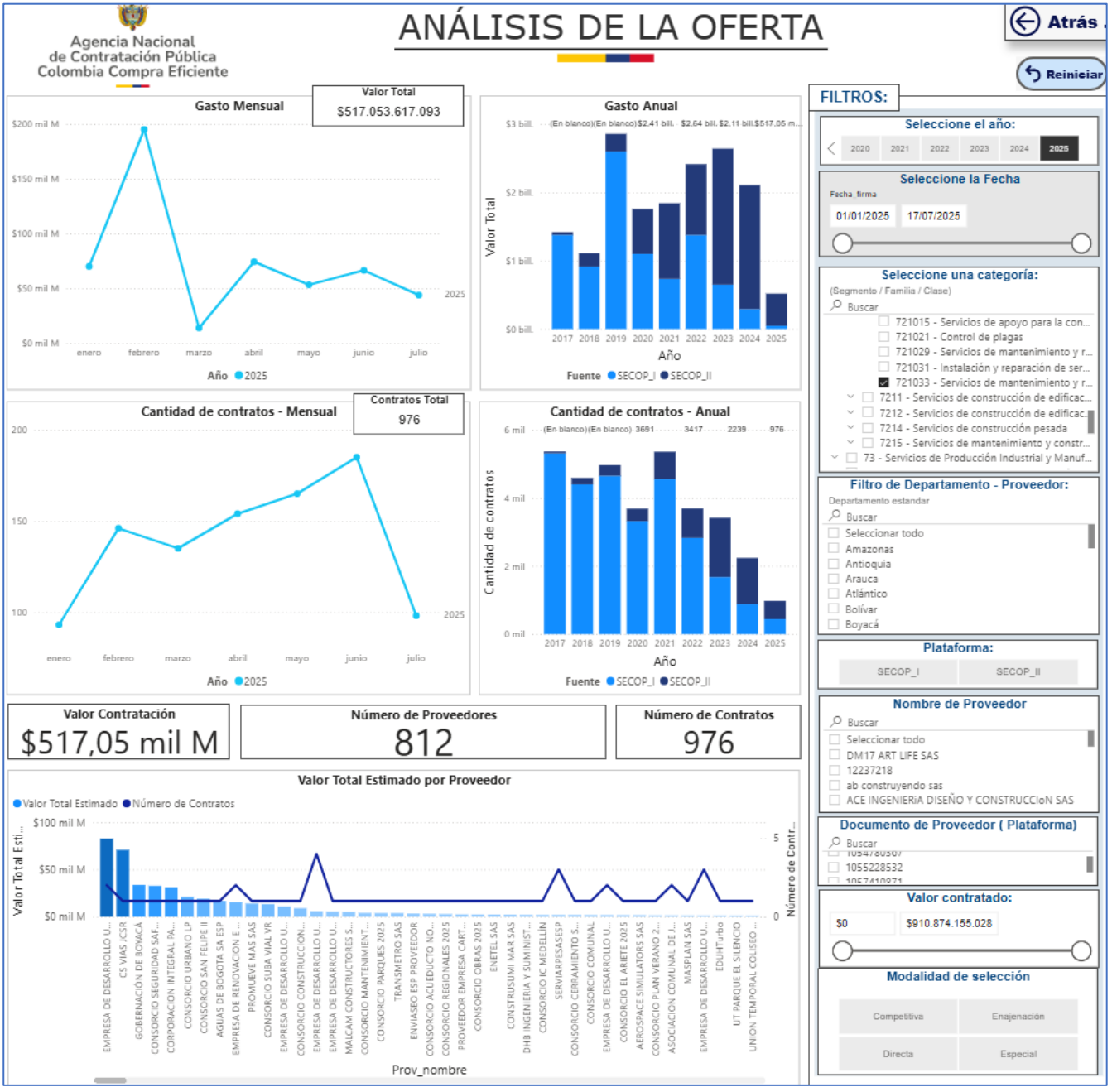


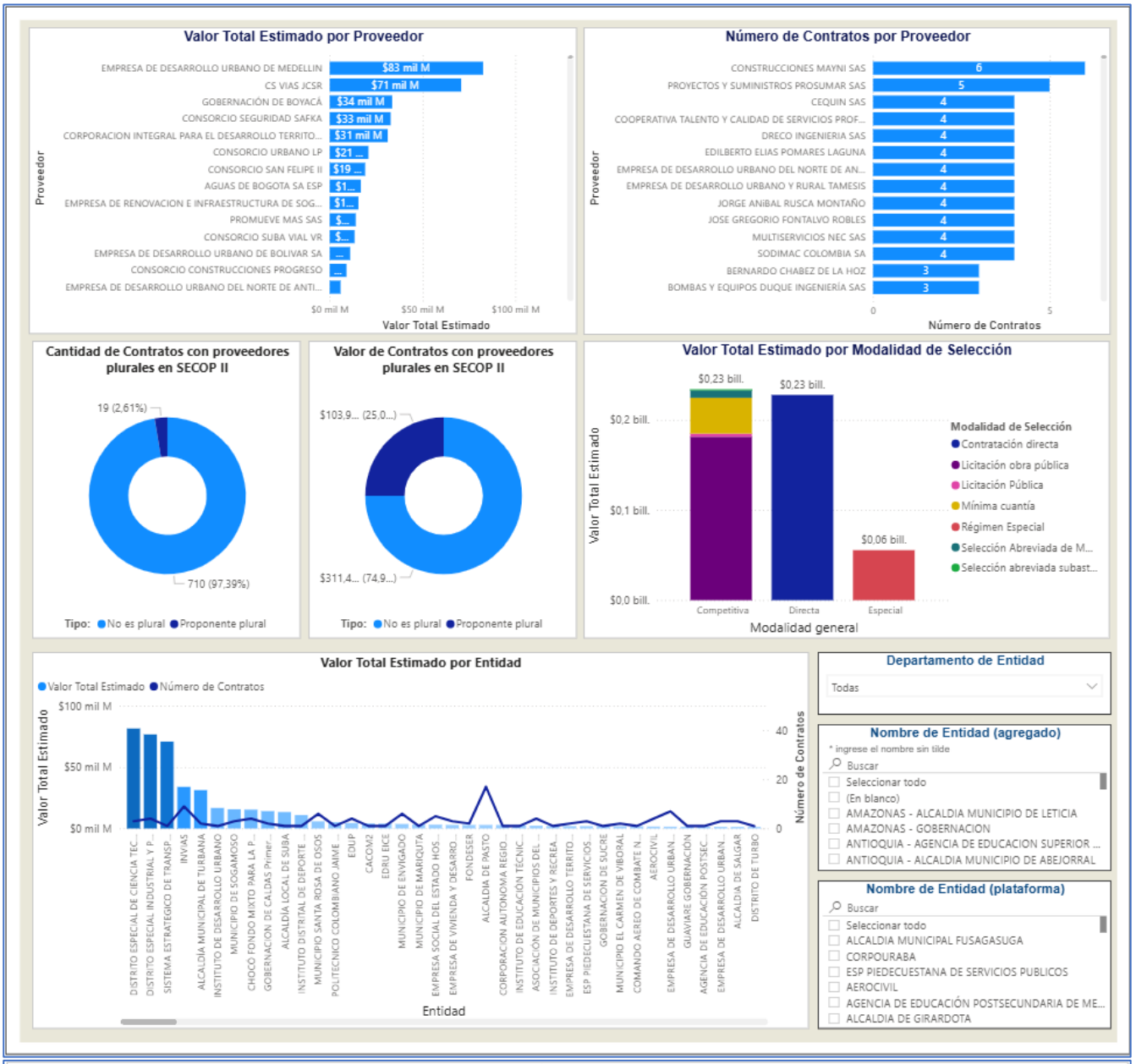
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	56	$40.830.310.506	100,00%	56	$40.830.310.506	100,00%
Total	**56**	**$40.830.310.506**	**100,00%**	**56**	**$40.830.310.506**	**100,00%**

Se evidencian 56 contratos con 49 proveedores por valor de $40,83 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 72103300. Contratos año 2025.



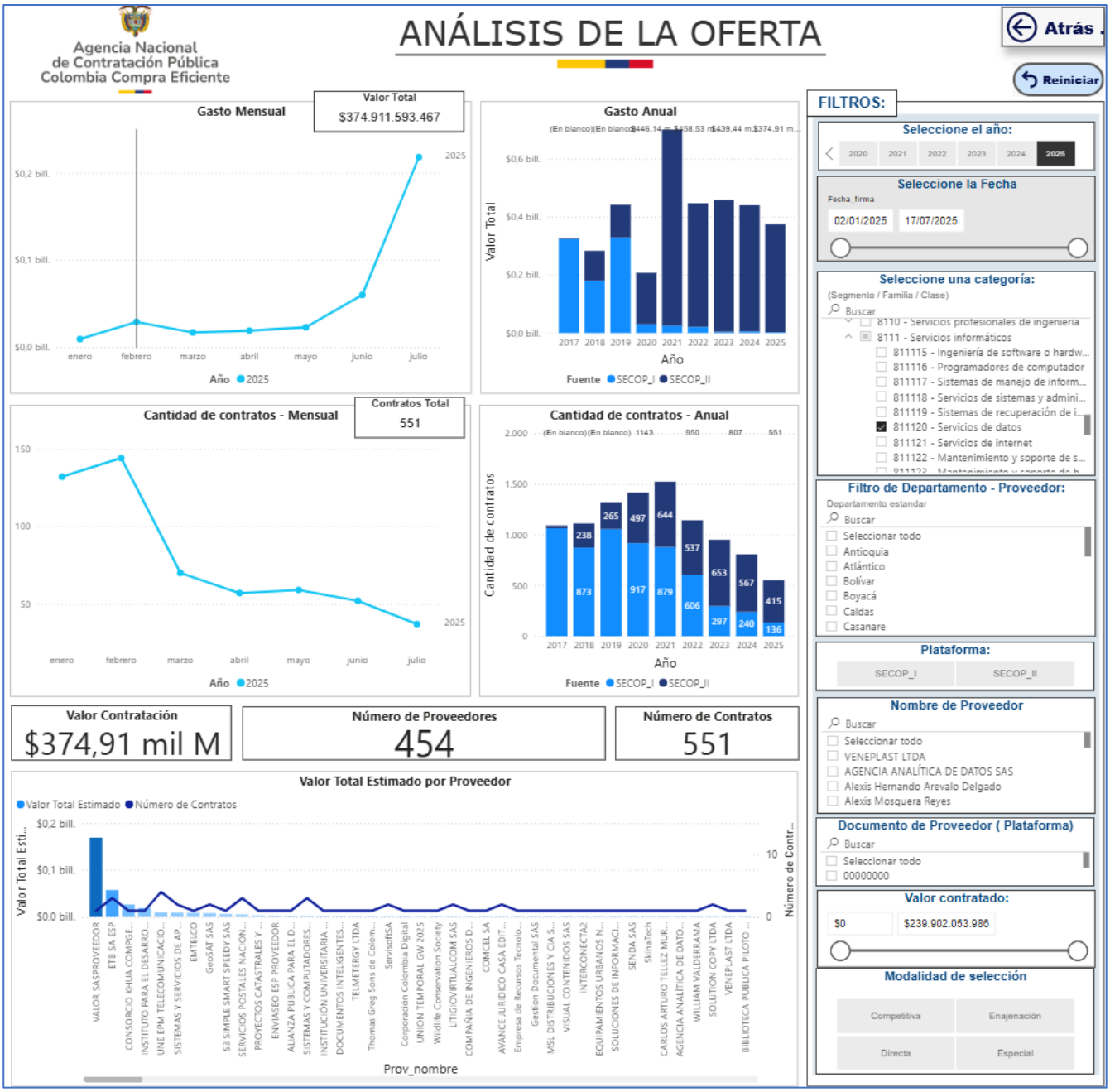


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	976	$517.053.617.093	100,00%	976	$517.053.617.093	100,00%
Total	976	$517.053.617.093	100,00%	976	$517.053.617.093	100,00%

Se evidencian 976 contratos con 812 proveedores por valor de $517,05 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 81112000. Contratos año 2025.



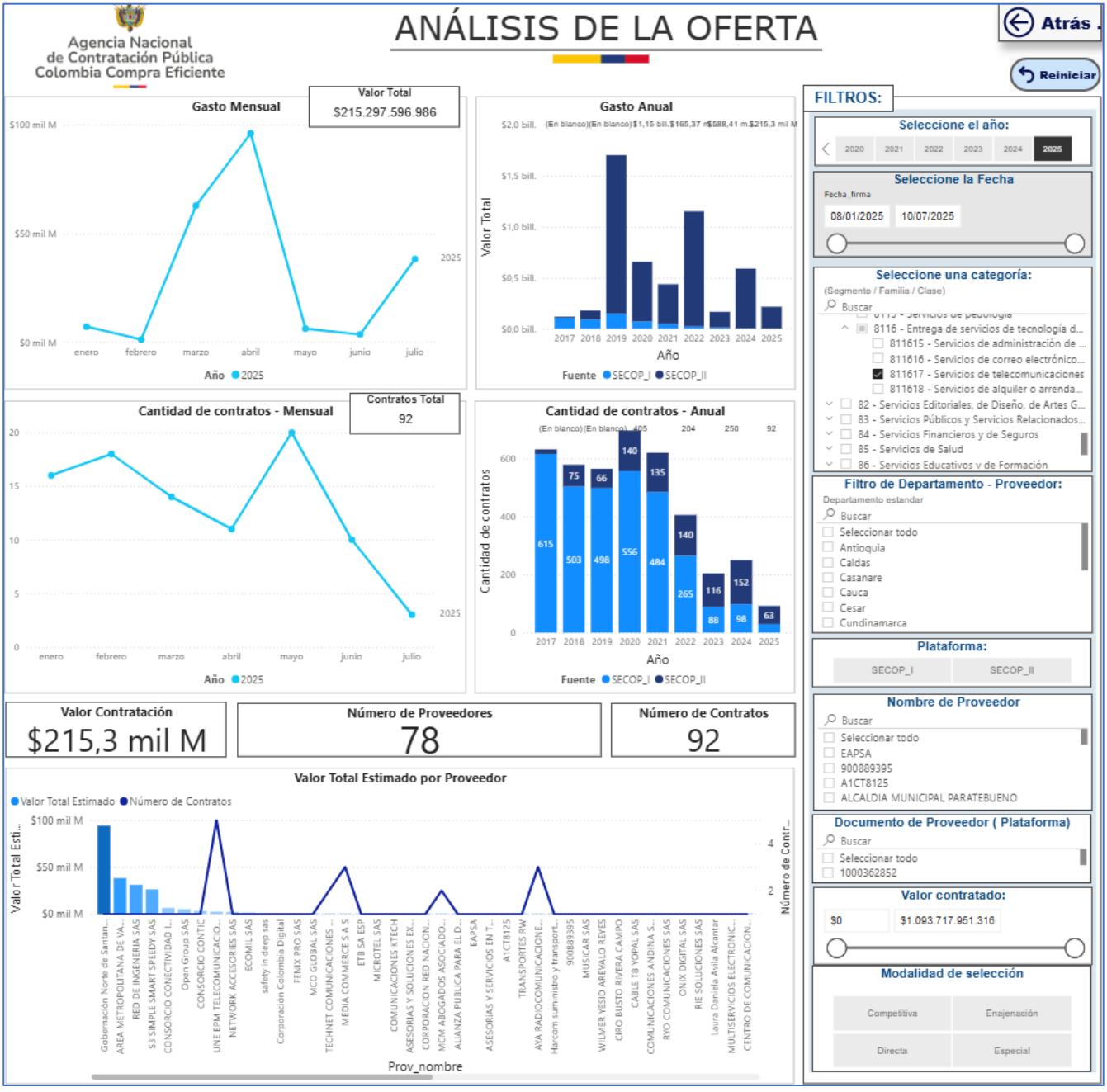


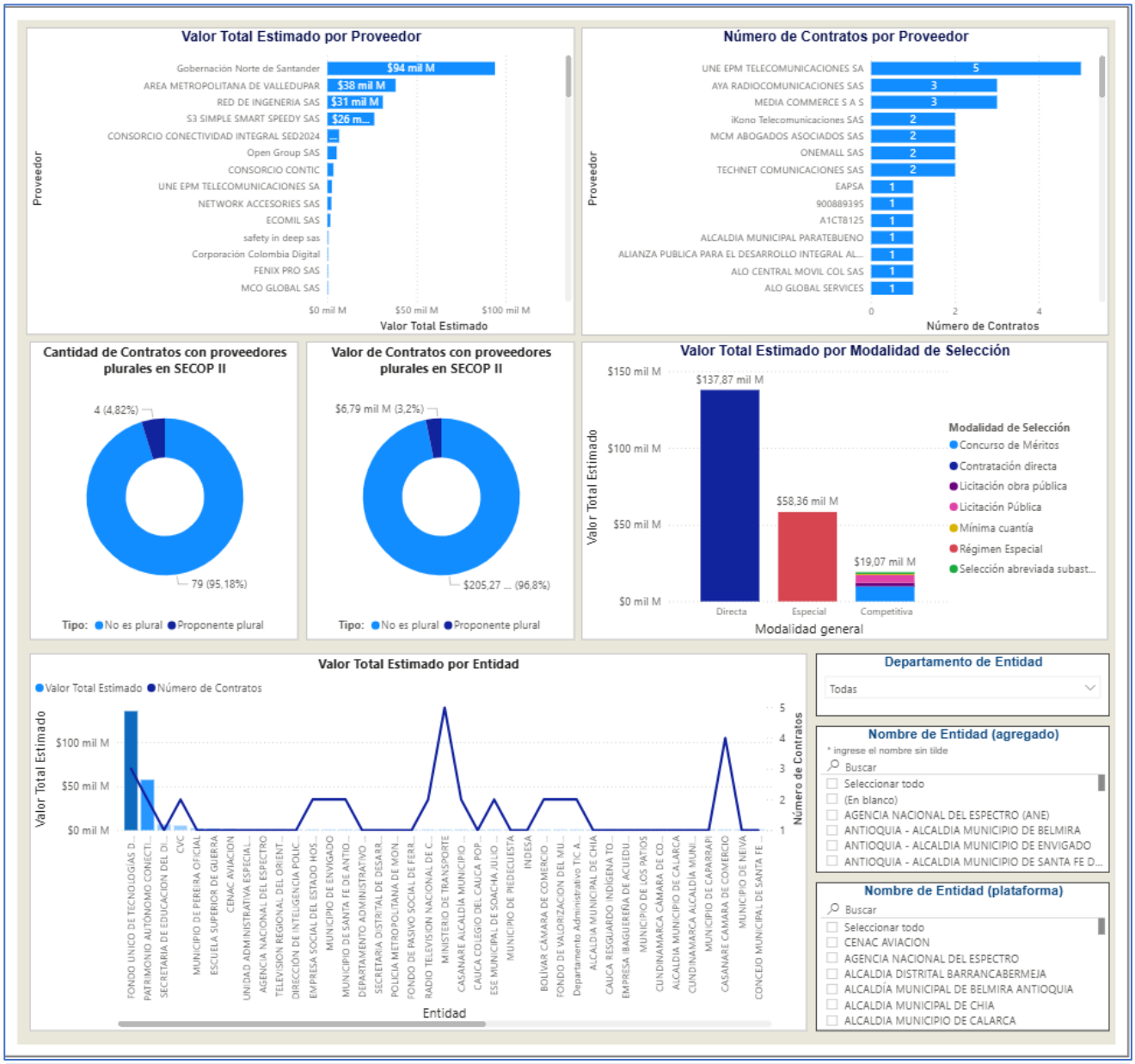
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	551	$374.911.593.467	100,00%	551	$374.911.593.467	100,00%
Total	**551**	**$374.911.593.467**	**100,00%**	**551**	**$374.911.593.467**	**100,00%**

Se evidencian 551 contratos con 454 proveedores por valor de $374.91 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 81161700. Contratos año 2025.





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

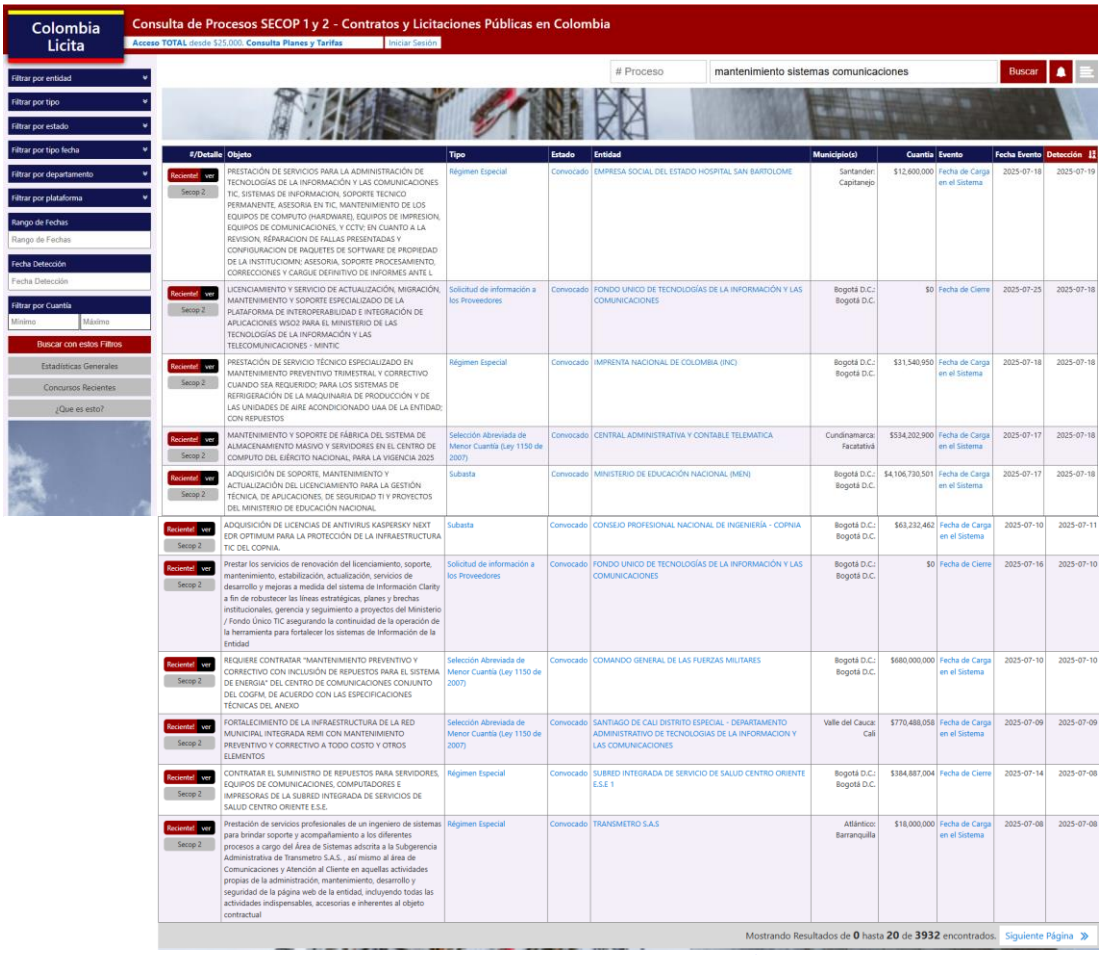
Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	92	$215.297.596.986	100,00%	92	$215.297.596.986	100,00%
Total	**92**	**$215.297.596.986**	**100,00%**	**92**	**$215.297.596.986**	**100,00%**

Se evidencian 92 contratos con 78 proveedores por valor de $215.3 mil millones.

6.1.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el sector objetivo del estudio: Clientes o empresas que hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o utilizadores del producto o servicio. Para tal efecto se realizó una búsqueda en el sistema electrónico de contratación pública (SECOP II), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para el presente estudio del sector.

Se realiza consulta en el portal de contratación Colombia Licita realizando un filtrado por palabras clave “mantenimiento sistemas comunicaciones” encontrando 3932 resultados.

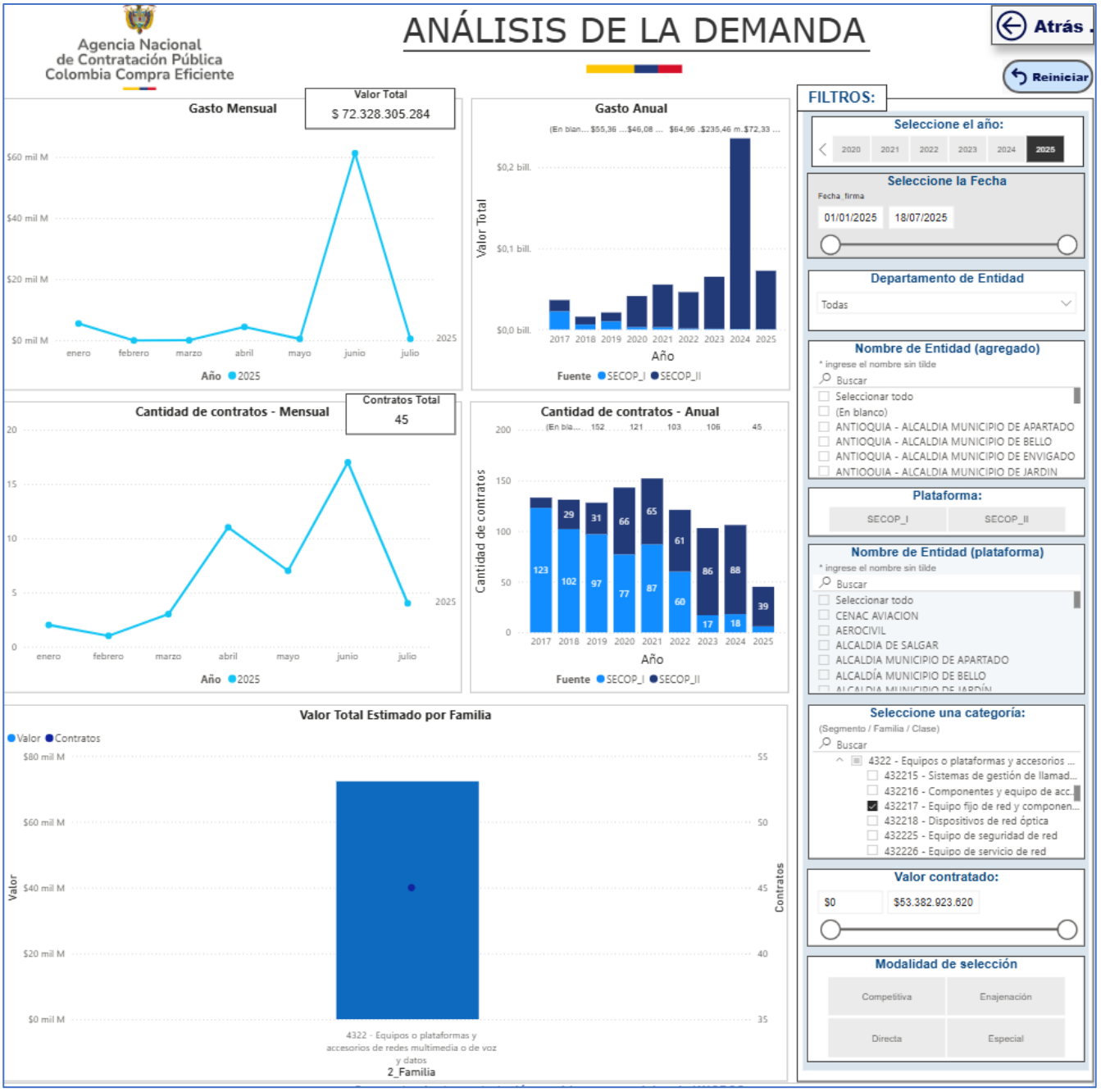


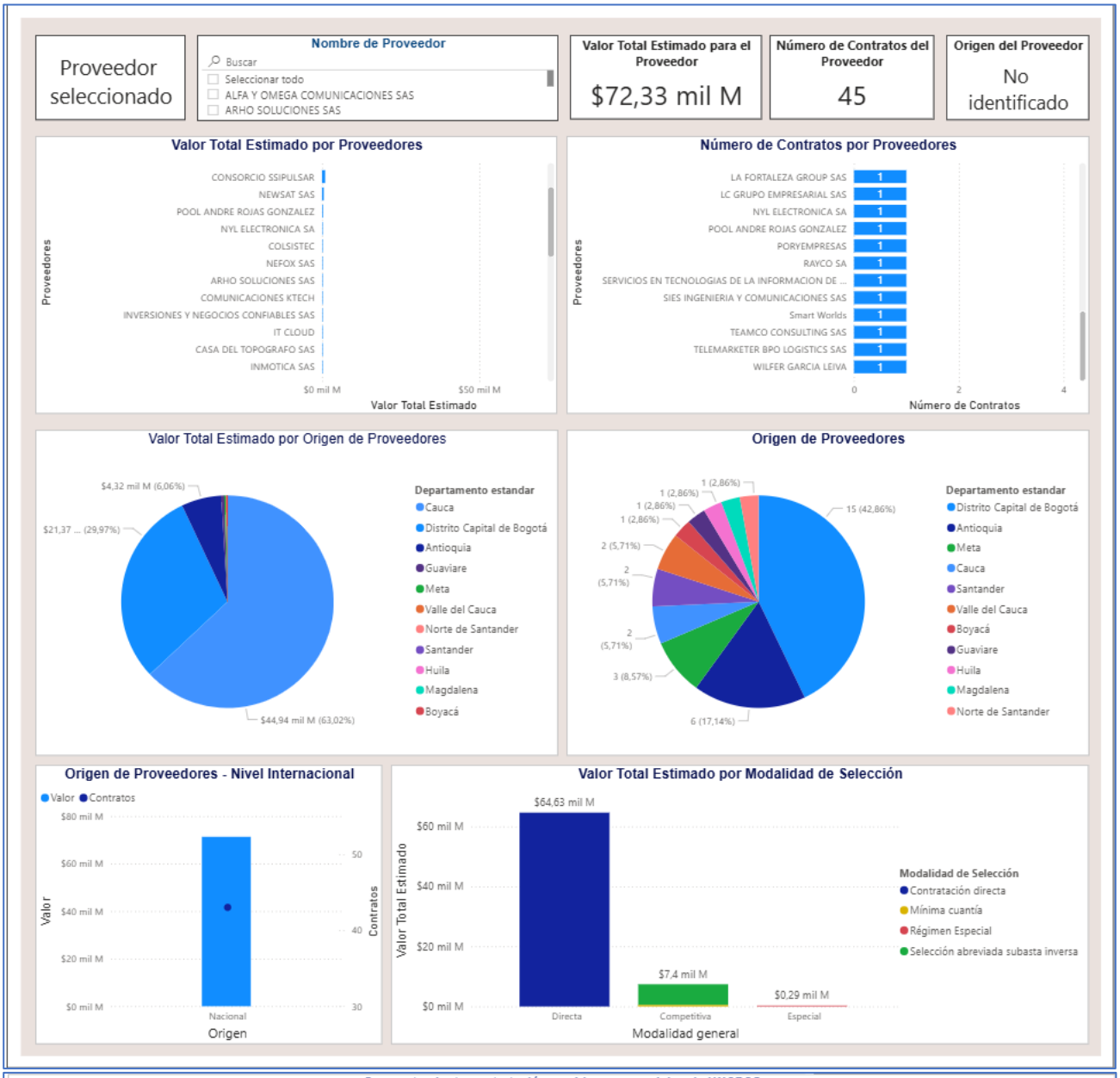
https://colombialicita.com/search?proceso=&s=mantenimiento+sistemas+comunicaciones&fecha=&detected=&cuantia_gt=&cuantia_lt=

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:

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 43221700 Contratos año 2025.





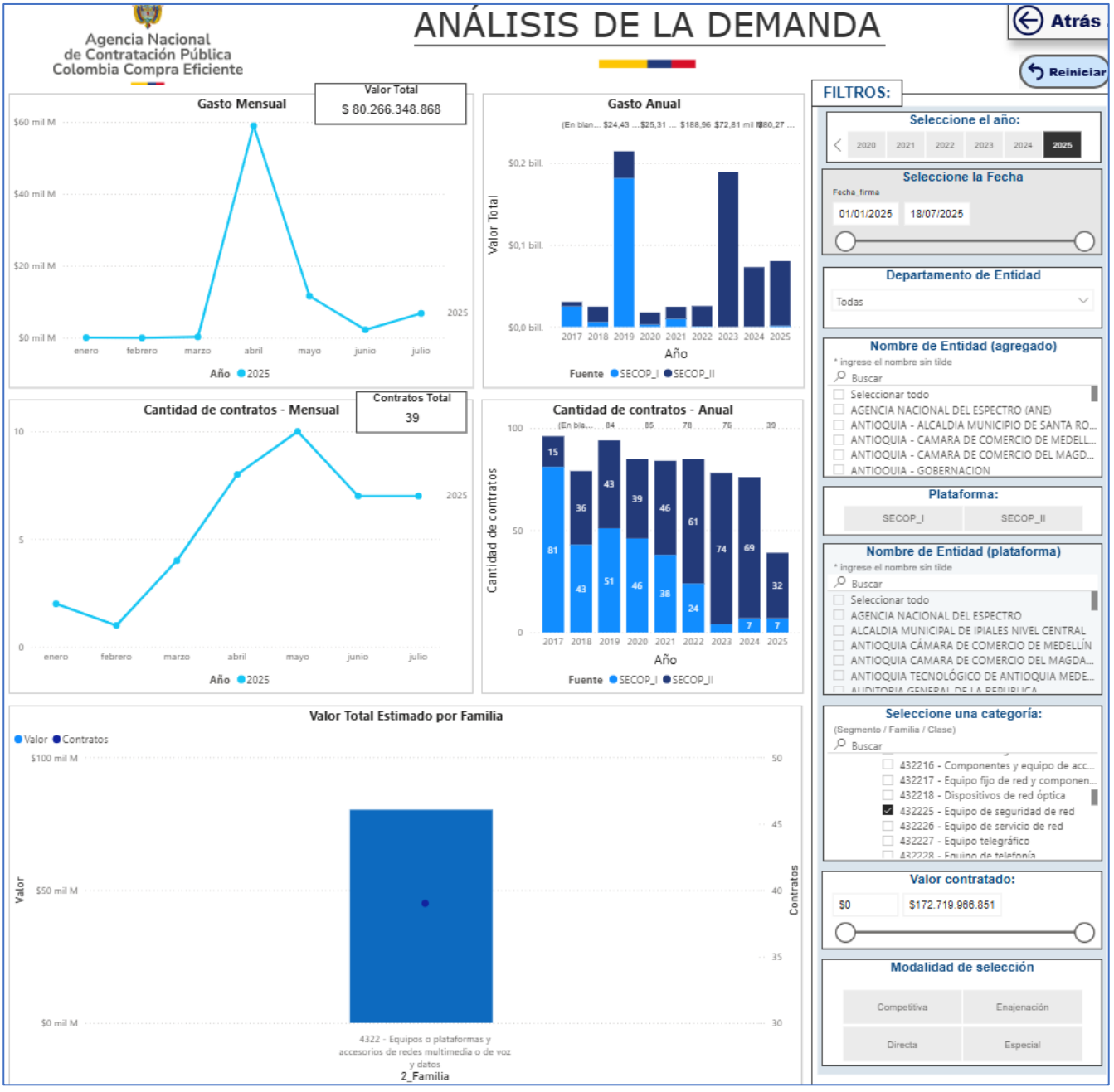
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

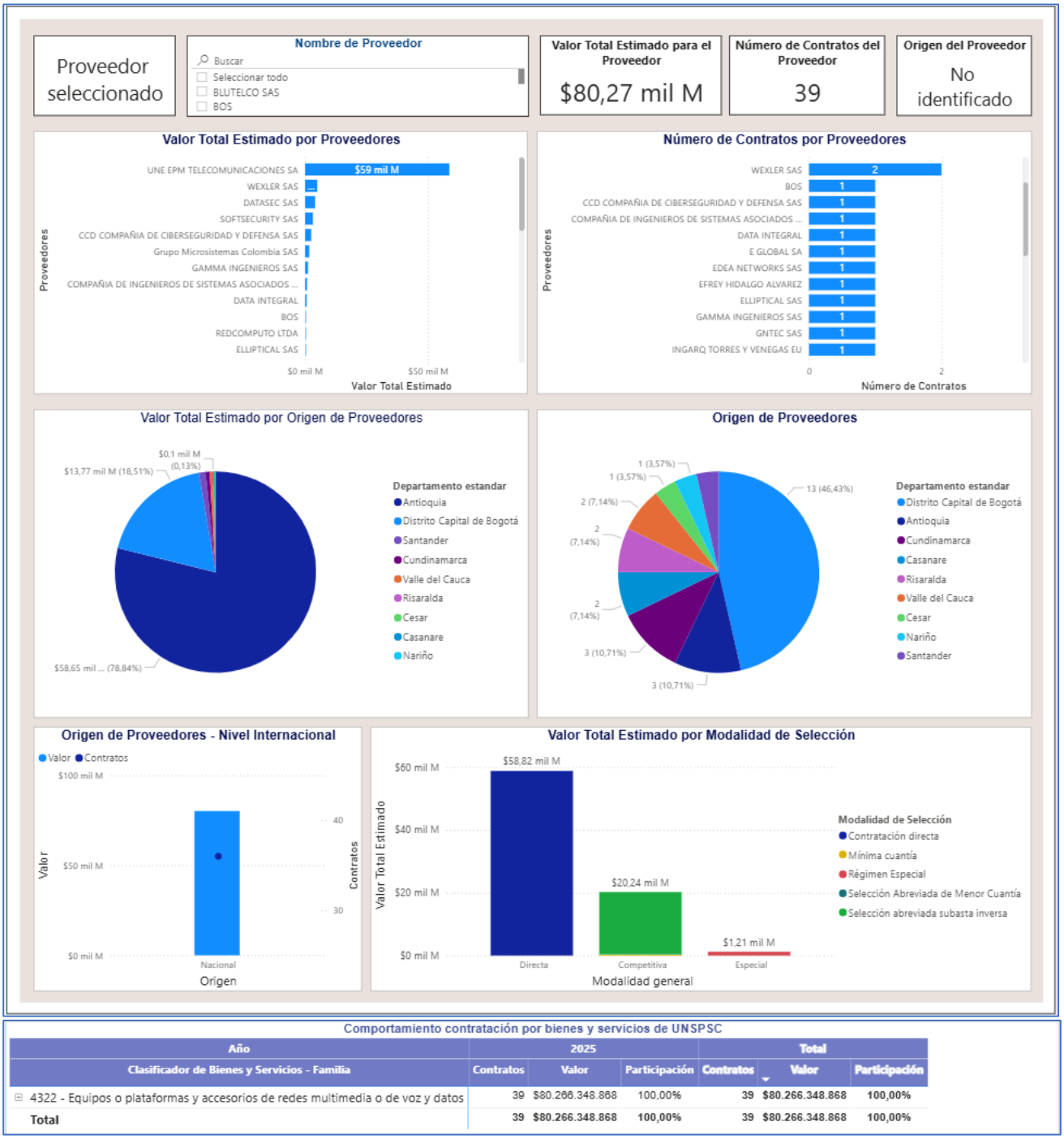
Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	45	$72.328.305.284	100,00%	45	$72.328.305.284	100,00%
Total	**45**	**$72.328.305.284**	**100,00%**	**45**	**$72.328.305.284**	**100,00%**

Se evidencian 45 contratos por valor de $72,33 mil millones.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 43222500. Contratos año 2025.





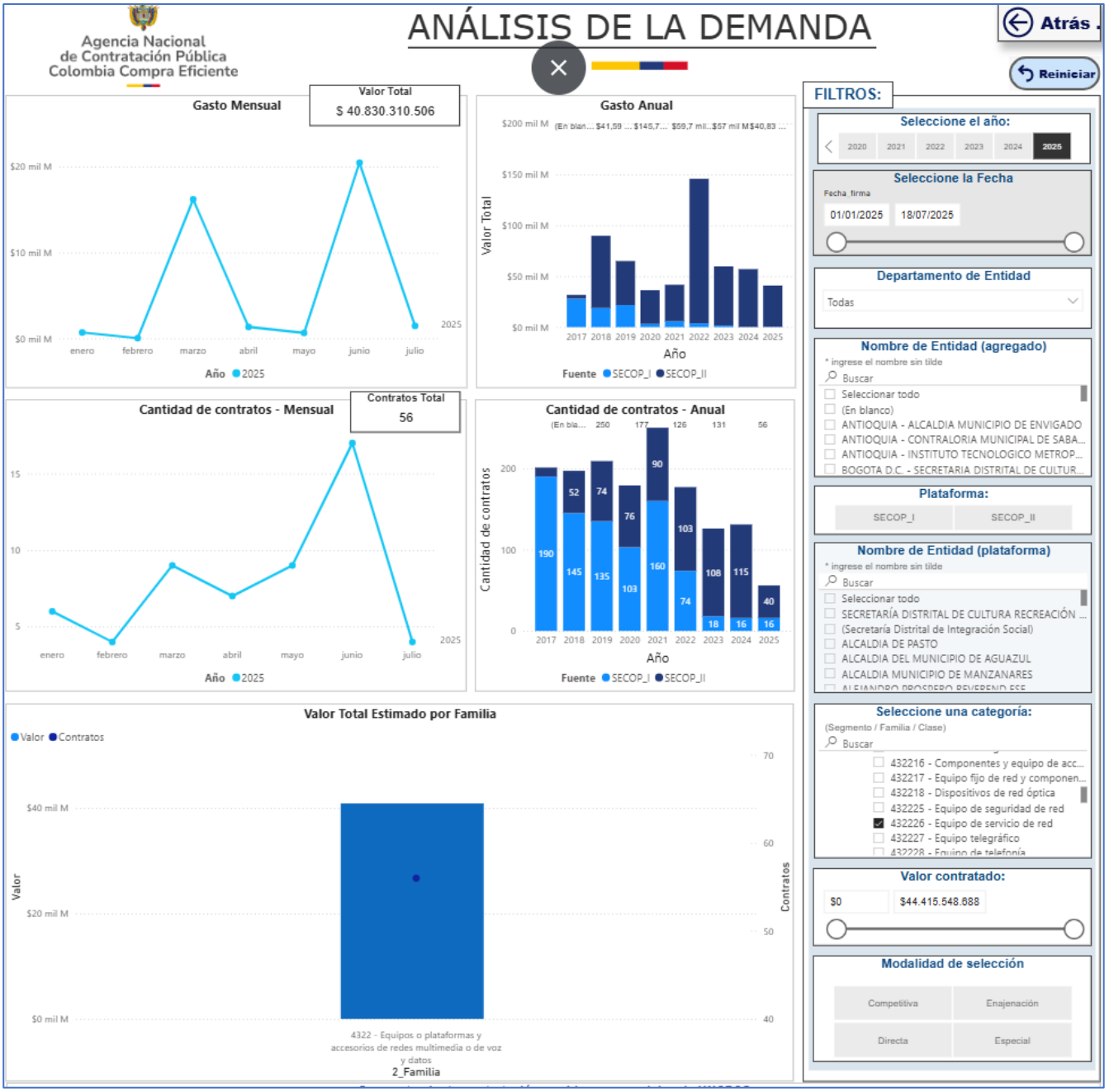
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

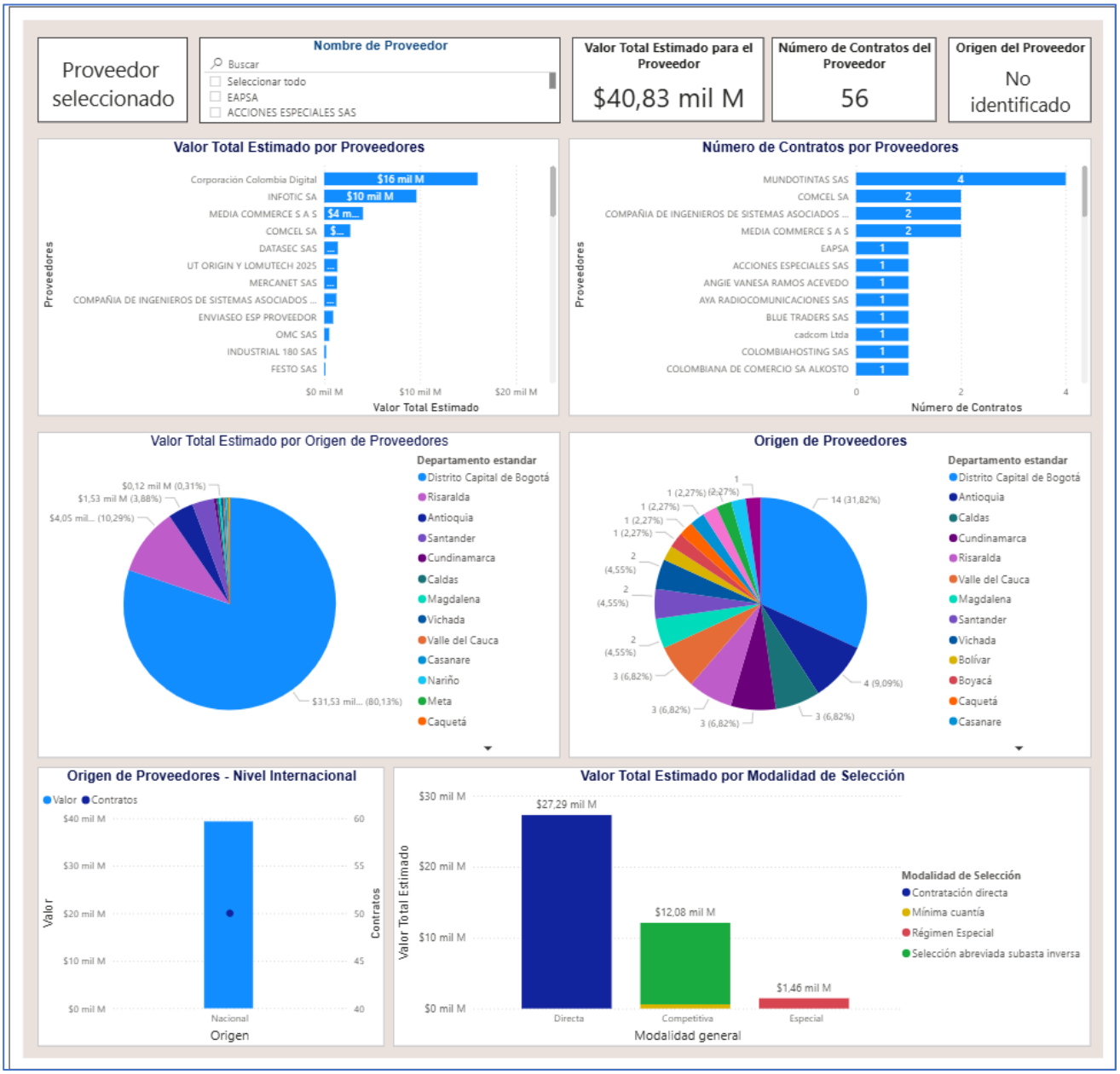
Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	39	$80.266.348.868	100,00%	39	$80.266.348.868	100,00%
Total	**39**	**$80.266.348.868**	**100,00%**	**39**	**$80.266.348.868**	**100,00%**

Se evidencian 39 contratos por valor de $80.27 mil millones.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 43222600. Contratos año 2025.



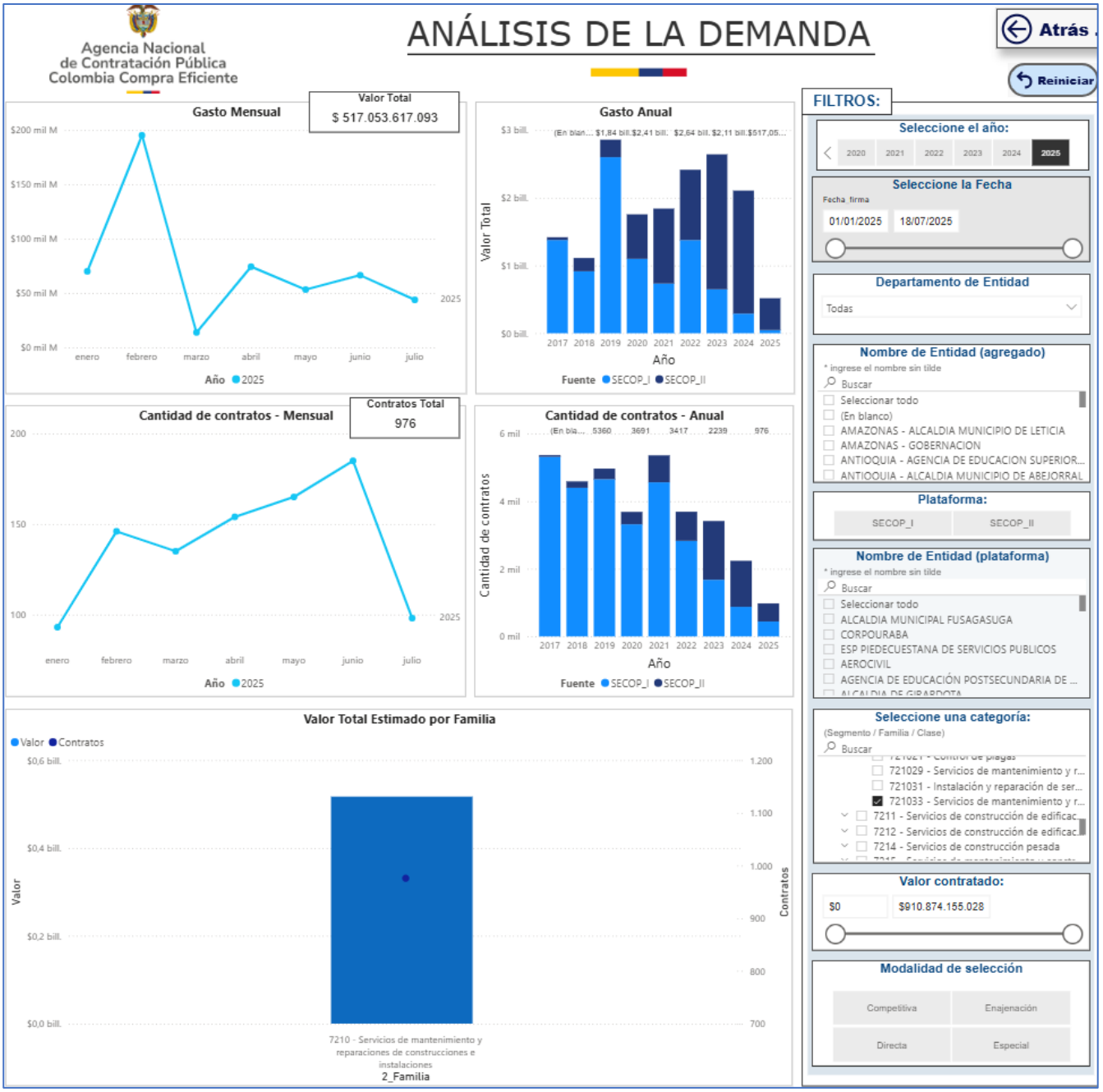


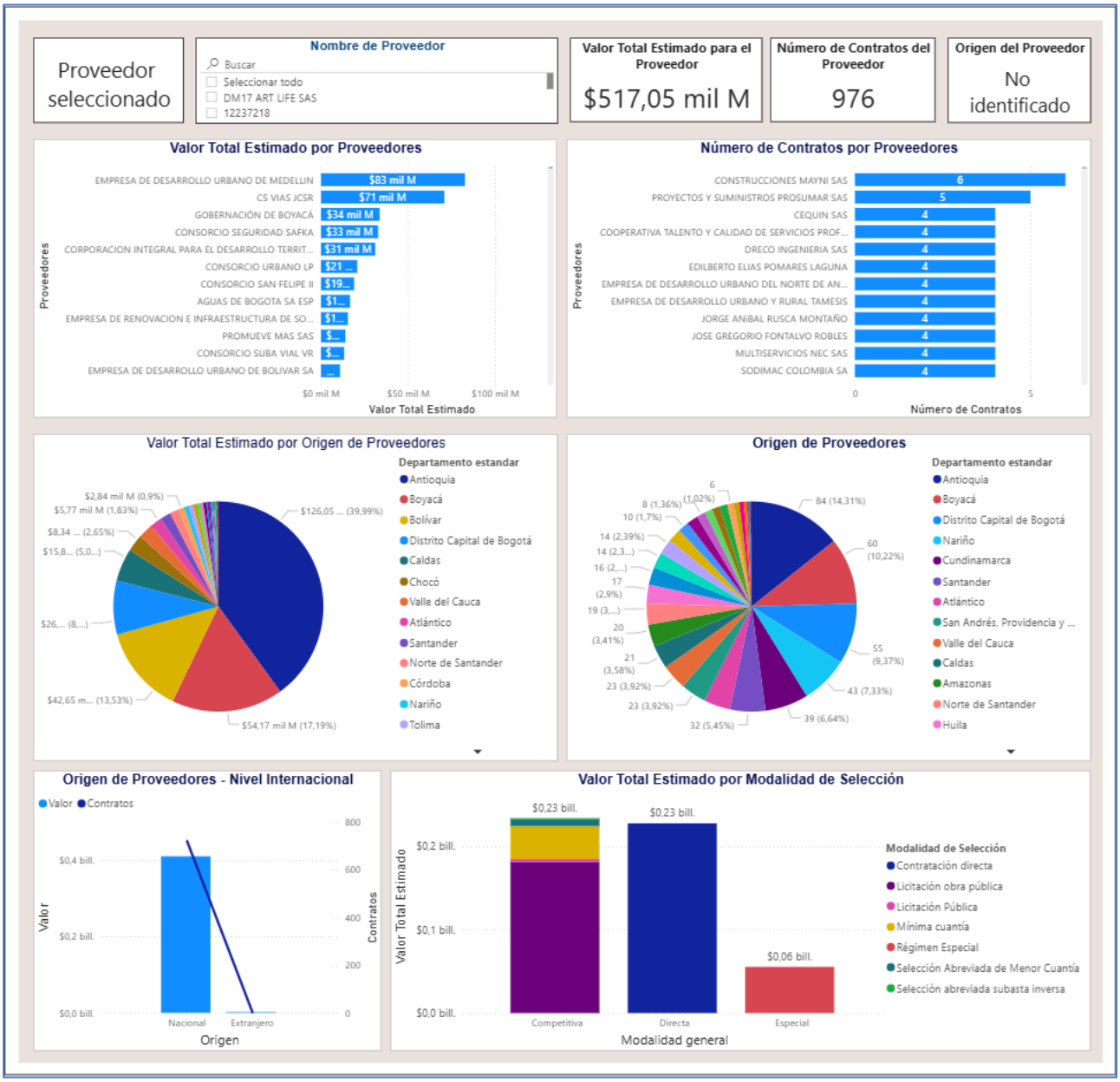
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4322 - Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	56	$40.830.310.506	100,00%	56	$40.830.310.506	100,00%
Total	**56**	**$40.830.310.506**	**100,00%**	**56**	**$40.830.310.506**	**100,00%**

Se evidencian 56 contratos por valor de $40.83 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 72103300. Contratos año 2025.





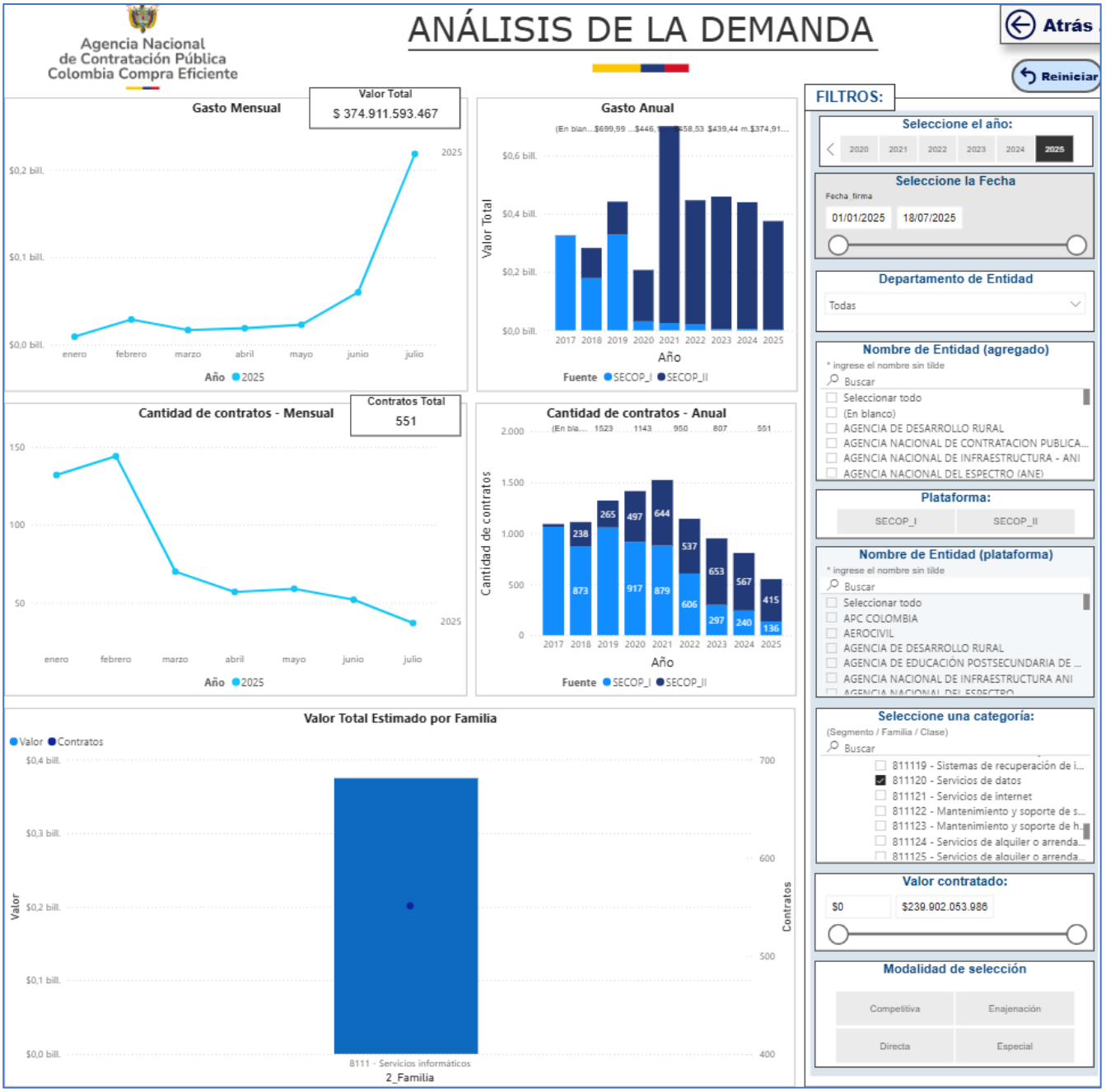
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	976	$517.053.617.093	100,00%	976	$517.053.617.093	100,00%
Total	**976**	**$517.053.617.093**	**100,00%**	**976**	**$517.053.617.093**	**100,00%**

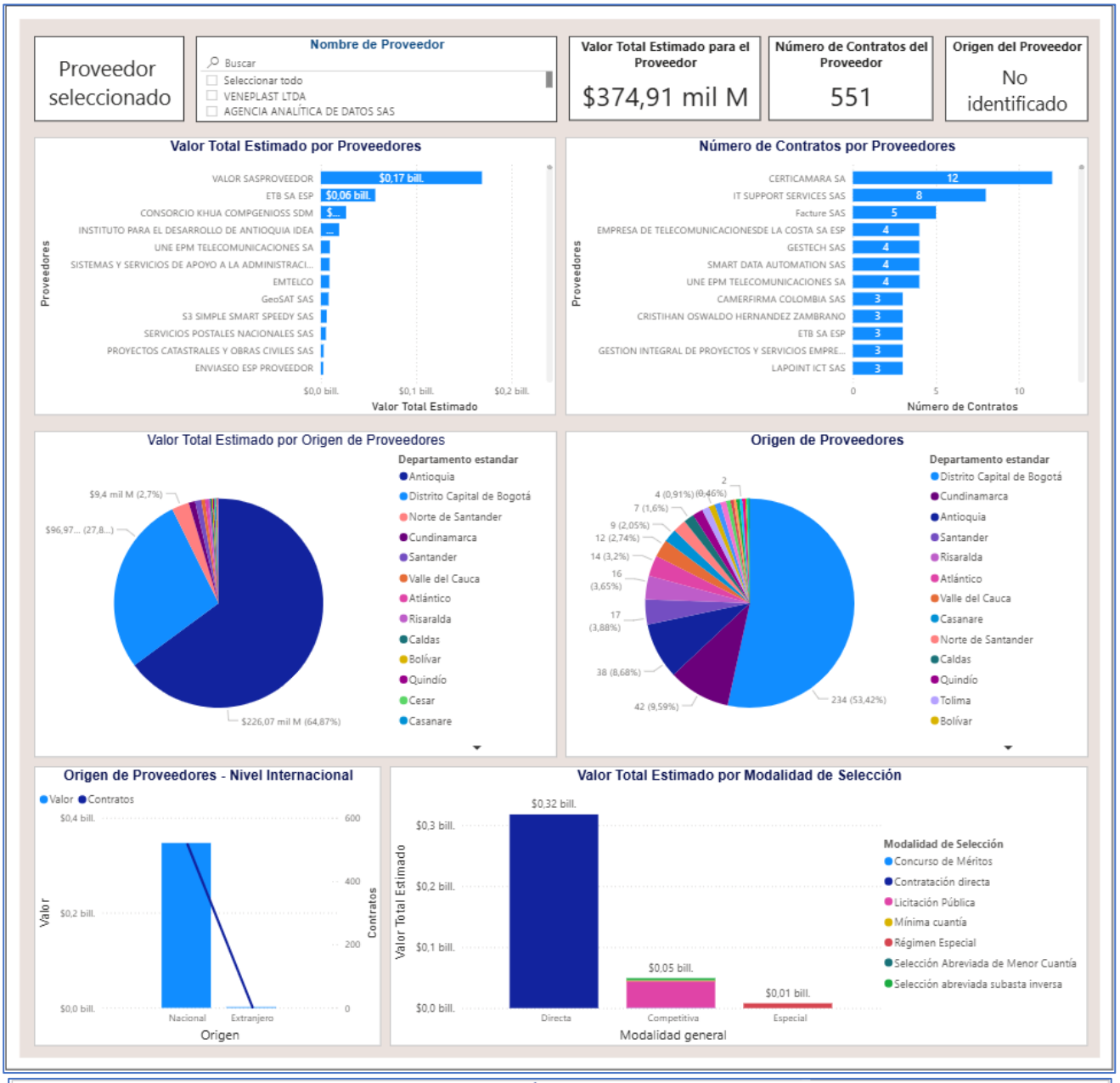
Se evidencian 976 contratos por valor de $517,05 mil millones.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

Código de clasificación UNSPSC 81112000. Contratos año 2025.



AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

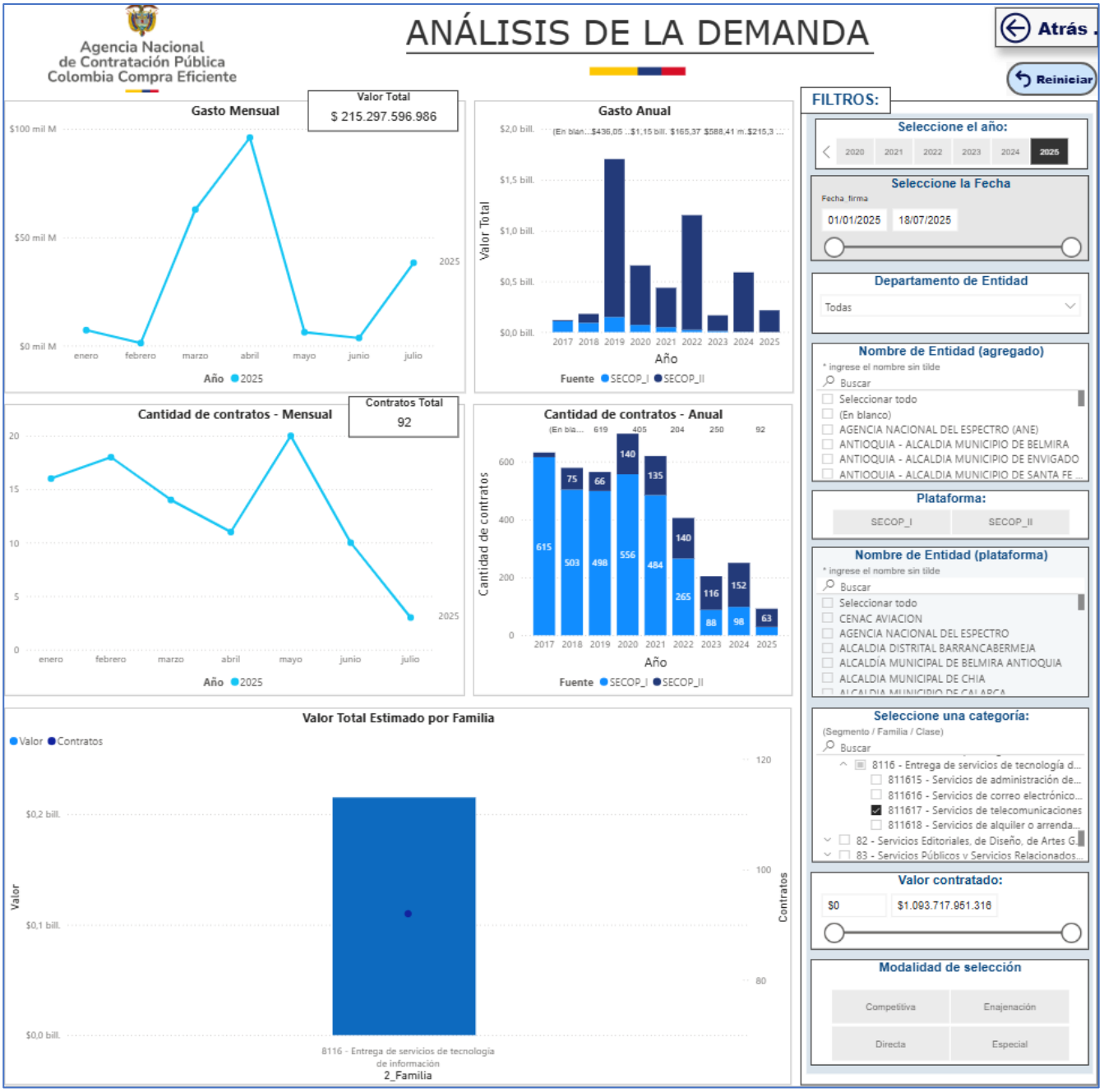


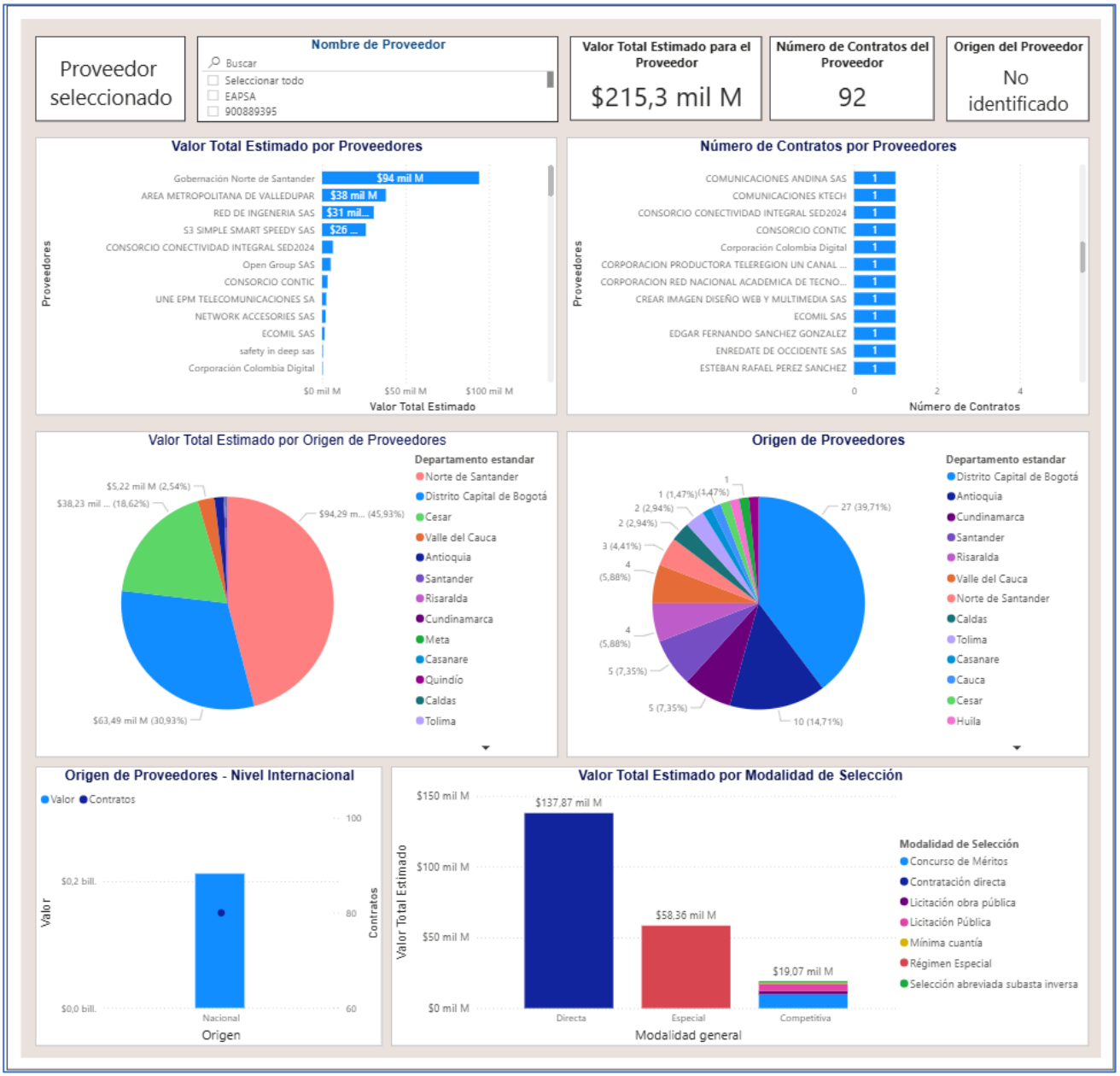
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	551	$374.911.593.467	100,00%	551	$374.911.593.467	100,00%
Total	551	$374.911.593.467	100,00%	551	$374.911.593.467	100,00%

Se evidencian 551 contratos por valor de $374,91 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 81161700. Contratos año 2025.





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	92	$215.297.596.986	100,00%	92	$215.297.596.986	100,00%
Total	**92**	**$215.297.596.986**	**100,00%**	**92**	**$215.297.596.986**	**100,00%**

Se evidencian 92 contratos por valor de $215,3 mil millones.

Una vez consultado el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II) se puede observar, en los últimos años se han adelantado procesos de contratación buscando atender la necesidad del mantenimiento de la infraestructura aeronáutica. Se revisan los contratos suscritos por la Entidad con objetos cercanos al del presente proceso suscrito de manera generalizada y adjudicados por la AEROCIVIL.

CONTRATOS TELECOMUNICACIONES					
No CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	REGIONAL	AÑO
21000469 H2 2021	ADQUIRIR TARJETAS M8E1 PARA MUX RAD 4100, HERRAMIENTAS Y OTROS REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE LA REGIONAL CUNDINAMARCA	USCOM SAS	$ 343.137.255	CUNDINAMARCA	2021
21000850-H3	RVLC0236 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE MASTILES Y/O ANTENAS AUTOSOPORTADAS O RIENDADAS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE LAS ESTACIONES DE LA REGIONAL VALLE	INSTALCOM SAS	$ 186.399.999	OCCIDENTE	2021
21000864 H1	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y VIGILANCIA DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NORTE DE SANTANDER	STS SOLUCIONES Y TECNOLOGIAS SEGURAS SAS	$ 149.202.200	NORTE DE SANTANDER	2021
21000928 H2 DE 2021	ADQUIRIR, INSTALAR, PONER EN SERVICIO SISTEMAS DE REGISTRO DE COMUNICACIONES PARA LAS TORRES DE CONTROL A NIVEL NACIONAL	ENTELCOM SAS	$ 586.670.000	NIVEL NACIONAL	2021

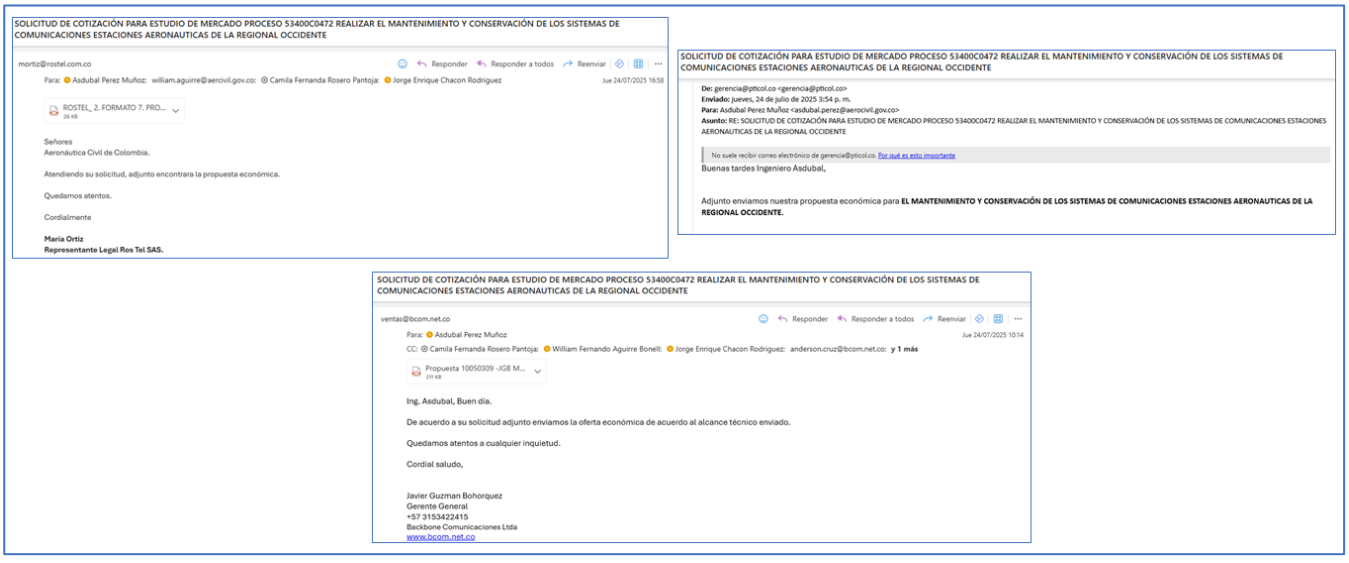
CONTRATOS TELECOMUNICACIONES					
No CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	REGIONAL	AÑO
22001156-H2	23500C1250 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES AERONAUTICAS DE LA REGIONAL OCCIDENTE	MANTENIMIENTO CNS AEROCIVIL 2022	$ 199.562.419	OCCIDENTE	2022
22001102 H1	23200C1437 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS UPS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE TRANSITO AEREO DEL AEROPUERTO DE SANTA MARTA	Eléctricos y Sistemas del Atlántico	$ 28.988.400	SANTA MARTHA	2022
22001104 H1 2022	SUMINISTRO DE REPUESTOS ELECTRONICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE ESTACIONES QUE SIRVEN AL AEROPUERTO EL DORADO	ROS TEL SAS	$ 55.000.000	BOGOTÁ	2022
22001168 H2_2	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NORORIENTE	IT CLOUD PROVIDER SAS	$ 119.751.520	NORORIENTE	2022
22001287 H3	EFECTUAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A SISTEMAS DE COMUNICACIONES VHS-EXT Y ADQUIRIR ANTENA COLINEAL PARA EL AEROPUERTO DE MITÚ.	GECI ESPAÑOLA SUCURSAL COLOMBIA	$ 79.850.190	LETICIA	2022

23000701-H3	33400C02275 REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES AERONAUTICAS DE LA	Rohde & Schwarz Colombia S.A.S.	$ 300.000.000	OCCIDENTE	2023
23000721 H1	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NORORIENTE	DMC Wireless Systems SAS	$ 159.698.000	NORORIENTE	2023
24001264 H2	SUMINISTRAR, INSTALAR Y PONER EN SERVICIO EQUIPOS ACTIVOS PARA LA RED DE TELECOMUNICACIONES AERONAUTICA) (VF)	MCO GLOBAL SAS	$ 3.048.680.278	NIVEL CENTRAL	2024
24000914 H1	43300C1225 ADQUIRIR REPUESTOS PARA EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE LA REGIONAL NORTE	STS SOLUCIONES Y TECNOLOGIAS SEGURAS SAS	$ 200.000.000	REGIONAL NORTE	2024

6.2. ESTUDIO DE MERCADO

Día 22 de julio 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.

Siendo 24 de julio de 2025 se reciben tres (03) cotizaciones por parte de las empresas PTICOL, MORTIZ Y BACKBONE.



EMPRESA	VALOR	
BACKBONE	$	199.999.998
PTICOL	$	200.400.046
MORTIZ	$	199.920.000
PROMEDIO	$	200.106.681

Una vez consolidada la información de las propuestas allegadas, se procede a calcular el valor promedio unitario entre las 3 cotizaciones.

OBJETO: 53400C04472 REALIZAR MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES AERONAUTICAS DE LA REGIONAL

AEROPUERTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	BACKBONE	PTICOL	MORTIZ	VALOR PARCIAL
1	**MANTENIMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA TORRE DE COMUNICACIONES Y TRASLADO DE EQUIPOS**						
1.1	Se requiere realizar mantenimiento a la infraestructura **torre autosoportada de comunicaciones de Calipuerto,** que consiste en la remoción de partículas corrosivas y pintura, ajustes mecánicos de pernos, se debe realizar inspección de la estructura incluyendo verificación de desplomes, pandeo, abombamientos, desplazamientos, desprendimientos, fisuras, grietas, corrosiones y humedades. Raspado y limpieza de la estructura metálica, aplicación base anticorrosiva epóxica, aplicación pintura de los colores blanco y naranja según norma ICAO. • Revisión total de torques de la tornillería de la estructura y ajuste de las tuercas y contratuercas, tabla torque de acuerdo a la norma. • Inspección y cambio de los tornillos que muestren signos de oxidación, conformación de cinturas o adelgazamientos. •Inspección de cada uno de los elementos, ángulos o partes de la torre, si se encuentra que algunos de estos muestran un avanzado estado de oxidación o deterioro, se deberán reemplazar, para lo cual se tomarán las medidas exactas del elemento para su cotización y, con la aprobación del cliente, posterior fabricación, garantizando que el galvanizado sea en caliente y que la pieza sea igual a la original). • Lavado general de la estructura, se utilizarán solventes para liberar el metal de grasa, productos químicos, polvo adherido y otros contaminantes. • Aplicación de anticorrosivo epóxido referencias: • 10046 catalizado con 13229 en proporción 1 x 1/4 especiales para elementos metálicos galvanizados en frío o en caliente expuestos en atmósferas industriales con alta contaminación, se aplicará una capa de 3 Mills en película seca. •Mantenimiento a todo costo de las luces de obstrucción. • Pintura: acabados finales con pintura acrílica para la decoración y protección de superficies metálicas a intemperie o ambientes industriales de alta contaminación, estos esmaltes se aplicarán a dos capas con un grosor de película seca de 3 Mills en colores naranja y blanco, según las normas aeronáuticas, conservando las franjas existentes.	GLOBAL	1	$ 39.850.100	$ 40.453.150	$ 42.000.000	$ 40.767.750
1.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y TRASLADO ENLACE DE MICROONDAS A LA NUEVA SALA DE COMUNICACIONES:** •Traslado Enlace IP20G RFU-C 1+1 HSB a la sala de comunicaciones, infraestructura de radar de aproximación de Cali- estación Calipuerto. •Apuntamiento y ajuste de niveles, incluye prueba de BERT y Ethernet Y1564. •Upgrade de radio enlace a IP20N RFU-D 1+1 HSB. •Cambio de antenas a 0.60 mts. •Retiro de antenas de microondas y sistemas de VHF de la estructura metálica de comunicaciones. •Cambio de elementos de RF GroundingKit, material de instalación, conectores y todos los accesorios. •Traslado switch de la red ATN y servicios anexos. •Traslado de sistemas de energía DC	GLOBAL	1	$ 128.217.125	$ 127.950.250	$ 126.000.000	$ 127.389.125

Con el valor promedio unitario calculado se procede a evaluar dentro del formato 7 con las cantidades descritas para obtener el valor total de referencia para este proceso.

OBJETO: 53400C04472 REALIZAR MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESTACIONES AERONAUTICAS DE LA REGIONAL

AEROPUERTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1	**MANTENIMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA TORRE DE COMUNICACIONES Y TRASLADO DE EQUIPOS**			
1.1	Se requiere realizar mantenimiento a la infraestructura **torre autosoportada de comunicaciones de Calipuerto,** que consiste en la remoción de partículas corrosivas y pintura, ajustes mecánicos de pernos, se debe realizar inspección de la estructura incluyendo verificación de desplomes, pandeo, abombamientos, desplazamientos, desprendimientos, fisuras, grietas, corrosiones y humedades. Raspado y limpieza de la estructura metálica, aplicación base anticorrosiva epóxica, aplicación pintura de los colores blanco y naranja según norma ICAO. • Revisión total de torques de la tornillería de la estructura y ajuste de las tuercas y contratuercas, tabla torque de acuerdo a la norma. • Inspección y cambio de los tornillos que muestren signos de oxidación, conformación de cinturas o adelgazamientos. •Inspección de cada uno de los elementos, ángulos o partes de la torre, si se encuentra que algunos de estos muestran un avanzado estado de oxidación o deterioro, se deberán reemplazar, para lo cual se tomarán las medidas exactas del elemento para su cotización y, con la aprobación del cliente, posterior fabricación, garantizando que el galvanizado sea en caliente y que la pieza sea igual a la original). • Lavado general de la estructura, se utilizarán solventes para liberar el metal de grasa, productos químicos, polvo adherido y otros contaminantes. • Aplicación de anticorrosivo epóxido referencias: • 10046 catalizado con 13229 en proporción 1 x 1/4 especiales para elementos metálicos galvanizados en frío o en caliente expuestos en atmósferas industriales con alta contaminación, se aplicará una capa de 3 Mills en película seca. •Mantenimiento a todo costo de las luces de obstrucción. • Pintura: acabados finales con pintura acrílica para la decoración y protección de superficies metálicas a intemperie o ambientes industriales de alta contaminación, estos esmaltes se aplicarán a dos capas con un grosor de película seca de 3 Mills en colores naranja y blanco, según las normas aeronáuticas, conservando las franjas existentes.	GLOBAL	1	$ 40.767.750
1.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y TRASLADO ENLACE DE MICROONDAS A LA NUEVA SALA DE COMUNICACIONES:** •Traslado Enlace IP20G RFU-C 1+1 HSB a la sala de comunicaciones, infraestructura de radar de aproximación de Cali- estación Calipuerto. •Apuntamiento y ajuste de niveles, incluye prueba de BERT y Ethernet Y1564. •Upgrade de radio enlace a IP20N RFU-D 1+1 HSB. •Cambio de antenas a 0.60 mts. •Retiro de antenas de microondas y sistemas de VHF de la estructura metálica de comunicaciones. •Cambio de elementos de RF GroundingKit, material de instalación, conectores y todos los accesorios. •Traslado switch de la red ATN y servicios anexos. •Traslado de sistemas de energía DC	GLOBAL	1	$ 127.389.125
	SUBTOTAL			**$ 168.156.875**
	IVA 19%			**$ 31.949.806**
	TOTAL			**$ 200.106.681**

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.

El Grupo estructurador técnico determina que el valor de presupuesto oficial se encuentra ajustado para cumplir con las necesidades descritas en el formato 7 considerando los resultados obtenidos.

7. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

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

SINEA: C-2403-0600-51-0-2403119-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS; por **$200.000.000**

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.

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. 10525 expedido el 29 JULIO de 2025.

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

8.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Son treinta (30) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 30 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 es la estación aeronáutica Calipuerto.

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 mantenimientos y rutinas realizadas con su respectiva fecha he informe; hasta agotar el presupuesto oficial o hasta el vencimiento del plazo, lo primero que suceda.

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”.

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 QUE 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

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

10.3. Requisitos Habilitantes de Contenido Técnico

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

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

10.4. Experiencia general del proponente

Experiencia general del proponente

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

Segmento	Familia	Clase	Producto	Clasificación UNSPSC	Descripción
43	22	25	00	43222500	Equipo de seguridad de red
43	22	17	00	43221700	Equipo fijo de red y componentes
43	22	26	00	43222600	Equipo de servicio de red
81	11	20	00	81112000	Servicios de datos
81	16	17	00	81161700	Servicios de telecomunicaciones
72	10	33	00	72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura

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

El proponente debe indicar mediante el formato No. 19A los contratos inscritos en el Registro Único de Proponentes R.U.P que presentan como experiencia para este proceso. Las experiencias presentadas

en el formato se tendrán en cuenta en forma descendente. Los contratos que se relacionan y sus soportes deben cumplir los siguientes requisitos:

- Objeto del contrato
- Número del contrato
- Entidad Contratante
- El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal.
- La fecha de iniciación del contrato.
- La fecha de terminación del contrato.
- El tiempo total de suspensión, cuando este haya sido suspendido en una o varias ocasiones en meses.
- 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.
- Firma del Representante legal de la entidad contratante o la Persona autorizada para la expedición de dicho certificado.
- Calificación de la prestación del servicio.
- Nit de la entidad contratante.

NOTA: La valoración de la experiencia se sujetará a las siguientes reglas especiales:

a. En caso de Consorcios o Uniones Temporales, la experiencia será la sumatoria de las experiencias específicas de los integrantes que la tengan. Si la totalidad de la experiencia esa acreditada por uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, este deberá tener una participación no inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución. Si la experiencia es acreditada por más de uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, aquel que aporte el mayor valor respecto de los otros integrantes, deberá tener una participación no inferior al 20% en el consorcio, unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.
b. El valor total de los contratos celebrados que sea para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha de terminación del contrato y la conversión a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) se hará conforme a la vigente en dicho año.
c. En caso de presentar el valor en moneda extranjera, se aplicará lo siguiente: Cuando el valor esté dado en dólares americanos (USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la tasa representativa del mercado (TRM) vigente para la fecha de firma o suscripción del contrato.
d. El contrato deberá estar terminado en la fecha prevista para el cierre del término para presentar propuestas.
e. En los casos en que el contrato o los contratos hayan sido celebrados en consorcio, unión temporal o bajo cualquier otra forma de participación conjunta, será tenida en cuenta la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación.
f. Noseráconsideradalaexperienciaadquiridaencalidaddesubcontratista.

g. En el caso de contratos ejecutados parcialmente o como consecuencia de cesiones, solamente se aceptará como experiencia lo ejecutado como contratista, siempre y cuando el contrato esté terminado.

Los documentos expedidos en el exterior deben ser debidamente apostillados y traducidos oficialmente.

La información relativa a la EXPERIENCIA se podrá complementar con cualquier otro documento adicional que se requiera cuando la información referida en el presente numeral, no se pueda obtener de la certificación expedida por el ente contratante, podrá aporta copia del contrato junto con el acta de terminación de este**.** El documento adicional para complementar la información relativa a la experiencia deberá ser expedido por la entidad contratante.

Cuando el proponente sea una persona jurídica extranjera que no tenga domicilio o sucursal en Colombia, presentará la información que acredite, en igualdad de condiciones que los proponentes nacionales. En caso de que alguna información referente a esta experiencia no esté acreditada de la manera que se exige, deberá aportar el documento o documentos equivalentes expedidos por la Entidad Contratante (ENTIDAD ESTATAL), de los cuales se pueda obtener la información requerida. Esta acreditación con documentos equivalentes solo aplica en relación con los expedidos en un país extranjero.

En caso de que el Proponente relacione o anexe más de tres (03) contratos y/o certificaciones para experiencia general, para efectos de evaluación, solo se tendrá en cuenta los tres primeros contratos que se encuentren relacionados en su orden. Estos deben tener los soportes necesarios para su evaluación, en referencia a las condiciones técnicas anteriormente referidas.

En caso de que la experiencia general aportada sea en consorcio y/o unión temporal deberá aportarse el documento de constitución de esta.
Si el proponente no cumple estos requisitos se calificará NO ADMISIBLE.

10.4.1. Experiencia específica del proponente

La AEROCIVIL verificará la experiencia específica del proponente con hasta tres (3) certificaciones de contratos o actas de liquidación o actas de terminación de contratos celebrados con entidades públicas o privadas, ejecutados y terminados; debidamente registrados en el RUP e identificados en alguno de los códigos UNSPSC requeridos en la experiencia general; que sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial y cuyo objeto, alcance, actividades u obligaciones contractuales esté relacionadas con el mantenimiento en sistemas de comunicaciones aeronáuticas y/o instalación, configuración y comisionamiento microondas. Este alcance se verificará en el formato No. 19-B y en los propios soportes de las experiencias presentadas.

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. Firma del Representante legal de la entidad. contratante o la Persona autorizada para la expedición de dicho certificado. Calificación de la prestación del servicio. Nit de la entidad contratante.

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.

Por las características del objeto a contratar, técnica y logísticamente complejo como es el caso, se requiera la verificación de requisitos del proponente adicionales a los del Registro Único de Proponentes, la entidad podrá hacer las verificaciones en forma directa, tal como lo dispone la ley 1150, Artículo 6°. De la verificación de las condiciones de los proponentes. (Modificado por el art. 221, Decreto Nacional 019 de 2012).

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

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

Para admitir la experiencia de los contratos ejecutados, éstos se actualizarán a la fecha de apertura de la presente contratación de la siguiente manera:

$$VCa = \left(\frac{MSMa}{MSMo}\right) * VC$$

En donde:

VCa = Valor actualizado del contrato ejecutado.

MSMa = Monto S.M.M.L.V a la fecha de presentación de la oferta.

MSMo = Monto S.M.M.L.V correspondiente al año de finalización del contrato ejecutado (Fecha de recepción).

VC = Valor certificado del contrato.

Si los valores de los contratos son presentados en dólares, se tomará para la conversión a pesos colombianos la Tasa Representativa del Mercado del último día del mes en que finalizó el contrato y se actualizará acorde con la fórmula del VCa.

NOTA: esto es cuando aplique para las certificaciones de experiencia específica, si la experiencia solo se va a verificar con el RUP (experiencia general) se tomarán los S.M.M.L.V que aparezcan en dicho documento.

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.

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.

Para efectos de la evaluación, 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. Estos documentos no serán devueltos a los proponentes.

- **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 proponente y futuro contratista a ejecutarlos de acuerdo con lo especificado.

Mantenimiento torre auto soportada: La labor de mantenimiento, limpieza y lavado debe ser realizada utilizando el método más recomendado en la totalidad de las estructura de la torre metálica de 30 metros de altura estación aeronáutica Calipuerto 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).** Esta ficha técnica deberá 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.

Suministro de repuestos.

El oferente debe garantizar el suministro inmediato de repuestos para todas las marcas y modelos de los sistemas y equipos relacionados en los presentes términos de referencia. La regional Occidente se

reserva el derecho de verificar que los precios de los repuestos se ajusten a los del mercado, o los ofertados en la bolsa de repuestos.

La aeronáutica NO suministrara insumos como desinfectaste, incrustante, jabones, limpiadores, es decir que todos los elementos necesarios para la realización del mantenimiento tanto preventivo como correctivo lo asumirán el contratista con el presente contrato según formato No.7 y No.8.

Los precios que ofrezca el oferente 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, impuestos, herramientas, equipos, transporte, imprevistos, gastos de administración, incrementos del precio del dólar y utilidades del proponente entre otros. Estos precios no estarán sujetos a revisiones ni cambios.

En caso de solicitarse un servicio o repuesto que no esté relacionado en los presentes términos de referencia, el oferente debe comprometerse a garantizar los precios más bajos del mercado. Este servicio o repuestos deberán ser acordado y autorizado por el supervisor del contrato.

El oferente seleccionado deberá instalar repuestos nuevos y originales a los sistemas de comunicaciones y complementarios partes del objeto del presente contrato, tanto para la parte preventiva como correctiva; a cubrir las garantías establecidas por los fabricantes de estos repuestos. Esta disponibilidad de suministro de repuestos 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. El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito y hará parte de la evaluación técnica. 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 la estación Calipuerto, 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 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 a los sistemas relacionados en la presente contratación.

El equipo mínimo con el cual debe contar la Firma proponente es el siguiente:

- ✓ Herramientas de tipo mecánico para trabajo de ajustes de herrajes y mástiles de antena
- ✓ Herramientas y/o instrumentos de medida como: multímetro, monitor de comunicaciones, analizador de espectro, voltímetro vectorial para verificación de líneas de transmisión.
- ✓ Repuestos y/o accesorios para los sistemas microondas Ceragon a intervenir.
- ✓ Los demás que se requieran en la presente contratación.

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. El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito y hará parte de la evaluación técnica. La NO presentación de esta disponibilidad será causal de rechazo. CUMPLE / NO CUMPLE.

Personal.

El proponente deberá presentar en su propuesta cuadro y documentos con el siguiente grupo técnico mínimo requerido, que hace parte formal de la propuesta.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Ingeniero Electrónico y/o Telecomunicaciones. Como residente.			
Ingeniero, Tecnólogo y/o Técnico Electrónico con experiencia en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.			
Auxiliares con Experiencia en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.			
Seguridad y Salud en el Trabajo			

	Perfil o Rol	**Cantidad de Profesionales**	**% Dedicación**
1	Ingeniero Electrónico y/o Telecomunicaciones Como residente del proyecto– (Obligatorio anexar Matricula Profesional del consejo respectivo). Certificación en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas.	1	100%
2	Ingeniero, Tecnólogo o Técnico Electrónico. (Experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones de radio enlaces, certificado por el fabricante o distribuidor autorizado del sistema).	1	100%
3	Auxiliares con Experiencia en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.	2	100%
4	Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente.	1	30%

EQUIPO DE TRABAJO		
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA ESPECIFICA**
Ingeniero	Ingeniero Electrónico y/o Telecomunicaciones Como residente del proyecto– (Obligatorio anexar Matricula Profesional del consejo respectivo).	3 años de experiencia demostrable en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas. Certificación que cuenta con las competencias en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas, en instalación, configuración y comisionamiento de Sistemas Aeronáuticos y Radios CERAGON, igual o mayor a tres (3) años
Ingeniero, Tecnólogo y/o técnico	Ingeniero, Tecnólogo y/o Técnico Electrónico con experiencia en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.	3 años de experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones. Experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones de radios CERGON IP20, certificado por el fabricante o distribuidor autorizado del sistema. Con dedicación al proyecto del cien por el cien (100%).
Auxiliares	Auxiliares con Experiencia en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.	2 años de experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.
SST	Especialista o profesional o Tecnólogo SST	Profesional y/o Especialista y/o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente.

Para profesional ingeniero residente:

- Título profesional.
- Matricula Profesional del consejo respectivo.
- Documento de identificación
- Certificación en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas.
- Certificado de antecedentes disciplinarios profesionales (consejo respectivo)
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales
- Experiencia especifica: Certificación que cuenta con las competencias en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas, en instalación, configuración y comisionamiento de sistemas de Sistemas Aeronáuticos Y Radios CERAGON, igual o mayor a tres (3) años

Para profesional ingeniero:

- Título profesional.
- Matricula Profesional del consejo respectivo.
- Documento de identificación
- Certificación en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas.
- Certificado de antecedentes disciplinarios profesionales (consejo respectivo)
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales
- Experiencia especifica: Certificación que cuenta con las competencias en mantenimiento de sistemas de comunicaciones y/o microondas, en instalación, configuración y comisionamiento de sistemas de Sistemas Aeronáuticos y Radios CERAGON IP20, certificado por el fabricante o distribuidor autorizado del sistema. Con dedicación al proyecto del cien por el cien (100%).

Para tecnólogo:

- Título de tecnólogo.
- Matricula Profesional del consejo respectivo
- Documento de identificación
- Certificación en capacitación mantenimiento de sistemas o comunicaciones.
- Certificado de antecedentes disciplinarios profesionales (consejo respectivo)
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales
- Experiencia especifica: Experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones de radios CERGON IP20, certificado por el fabricante o distribuidor autorizado del sistema. Con dedicación al proyecto del cien por cien (100%).

Para el técnico:

- Título de técnico.
- Matricula Profesional del consejo respectivo si aplica
- Documento de identificación
- Certificación en capacitación mantenimiento de sistemas o comunicaciones.
- Certificado de antecedentes disciplinarios profesionales (consejo respectivo)
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales
- Experiencia especifica: Experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.

Para el auxiliar.

- Documento de identificación
- Certificación en capacitación mantenimiento de sistemas o comunicaciones.
- Certificado de antecedentes disciplinarios profesionales (consejo respectivo)
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales
- Experiencia especifica: Experiencia demostrable en instalación y montaje de equipos de telecomunicaciones.

Para especialista y/o profesional y/o tecnólogo Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Título de especialista y/o profesional y/o tecnólogo.
- Licencia Seguridad y Salud en el Trabajo ente de salud respectivo.
- Documento de identificación.
- Certificado de antecedentes disciplinarios (procuraduría)
- Certificado de antecedentes fiscales (contraloría)
- Certificado de antecedentes judiciales

Causales de rechazo de oferta:

- Cuando alguna de las personas presentadas y para ejercer su profesión y tras validación en el consejo profesional respectivo, no cuente con matrícula profesional.
- Cuando NO se presente el grupo técnico mínimo completo.

El oferente deberá contar con personal idóneo y con experiencia para el mantenimiento objeto de la

presente contratación; El oferente en su propuesta deberá presentar este requisito con la documentación correspondiente y hará parte de la evaluación técnica. 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, 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 deberá garantizar la prestación del servicio de mantenimiento durante las ocho (8) horas del día de lunes a sábado de 08:00 horas a 17:00 horas, con una cuadrilla técnica especializada con la cantidad mínima requerida en los términos del proceso.

Esta disponibilidad del servicio 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. 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.

A. Formato 8 - Especificaciones Técnicas

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

B. Carta de compromiso.

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

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Ingeniero residente	1	100%
2	Tecnico o tecnólogo	1	100%
3	Auxiliares	2	100%
4	Seguridad y Salud en el Trabajo	1	30%

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 (Esmaltes, Anticorrosivos, Catalizadores, Impermeabilizantes, Desincrustantes),** 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**

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

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

Criterio de ponderación	Puntaje
Propuesta Económica o Precio	70,00
Factor Técnico de Calidad	19,75
Apoyo a la Industria Nacional	10,00
Emprendimiento o Empresas de Mujeres y/o MiPymes	0,25
TOTAL, PUNTOS	100,00

Propuesta económica o Precio (70 puntos)

La AEROCIVIL, a partir del valor de las Ofertas asignará un máximo de **setenta (70) puntos** acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Método	
(i)	Media aritmética
(ii)	Media aritmética alta
(iii)	Media geométrica con presupuesto oficial
(iv)	Menor valor

Tabla 2. Métodos de evaluación de la oferta económica

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día anterior para la publicación del informe de evaluación del cronograma vigente al momento del cierre, así éste se modifique. El método debe ser escogido de acuerdo con los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Tabla 3. Asignación de método de evaluación según TRM

10.5.1.1. Factor Técnico de Calidad (19.75 Puntos)

La ponderación de la calidad agregada de los servicios ofertados se realizará con base en lo siguiente:

- El proponente podrá ofertar un mayor tiempo de garantía, adicional al requerido por la Entidad, hasta un máximo de seis (6) meses; posterior al año (12 meses) de garantía obligatoria solicitado por la Entidad, dicho tiempo complementario de garantía será valorado acorde con la siguiente fórmula:

$$Tg = (19{,}75)X\left(\frac{Toi}{Tmax}\right)$$

Donde:

Toi: Tiempo de garantía ofertado por el proponente i
Tmax: Mayor tiempo de garantía ofertado entre todos los proponentes
Tg: Puntaje por tiempo de garantía**.**

La no presentación de garantía adicional se calificará con cero (0) puntos. El Proponente además deberá diligenciar el Formato No.14A. Si no diligencia el formato 14A se calificará con cero (0) puntos.

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. NO APLICA

11. ACUERDOS COMERCIALES

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

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

- Excluye toda la contratación

ii. Unión Europea, Israel, Panamá

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

iii. Alianza Pacífico

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

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

Acuerdo Comercial		**Entidad Estatal incluida**	**Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial**	**Excepción aplicable al Proceso de Contratación**	**No. Excepción**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	SI	44	NO
	Perú	SI	NO	SI	44	NO
	México	SI	NO	SI	44	NO
Costa Rica		SI	NO	SI	44	NO
Canadá		SI	NO	SI	33 / 45	NO
Chile		SI	NO	SI	45	NO
Estados Unidos		SI	NO	SI	45	NO
Triángulo Norte	Guatemala	SI	SI	NO	NO	SI
	Salvador	SI	SI	NO	NO	SI
	Honduras	SI	SI	NO	NO	SI
Estados AELC	Islandia, Liechtenstein	SI	NO	SI	33 / 45	NO
	Noruega, Suiza	SI	NO	SI	33 / 45	NO
México		SI	NO	SI	44	NO

Unión Europea	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca	SI	NO	SI	44	NO
	Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría	SI	NO	SI	44	NO
	Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia	SI	NO	SI	44	NO
Comunidad Andina de Naciones	Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela	SI				
Corea		SI	NO	SI	45	NO
Israel		SI				
Reino Unido e Irlanda del Norte						

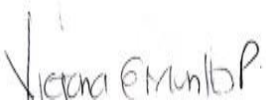
Excepción:

- No. 33 los siguientes servicios de ingeniería y arquitectura del Clasificador Central de Productos (CPC versión 1.0): - Clase 8321. Servicios de arquitectura. - Clase 8334. Servicios de diseño de ingeniería. - Clase 8335. Servicios de ingeniería durante la fase de construcción y de instalación.
- No. 39 los servicios de construcción.
- No. 44 los Procesos de Contratación de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – AEROCIVIL– relacionadas con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo, las cuales no están cubiertas por el Acuerdo Comercial.
- No. 45 las contrataciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil –AEROCIVIL–

En consecuencia, los bienes y servicios de los siguientes países: (Guatemala, El Salvador, Honduras, México y con los países de la Comunidad Andina de Naciones), reciben trato nacional.

12. INSTANCIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

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.	
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 (1)	JORGE ENRIQUE CHACON R	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