ESTUDIO DEL SECTOR

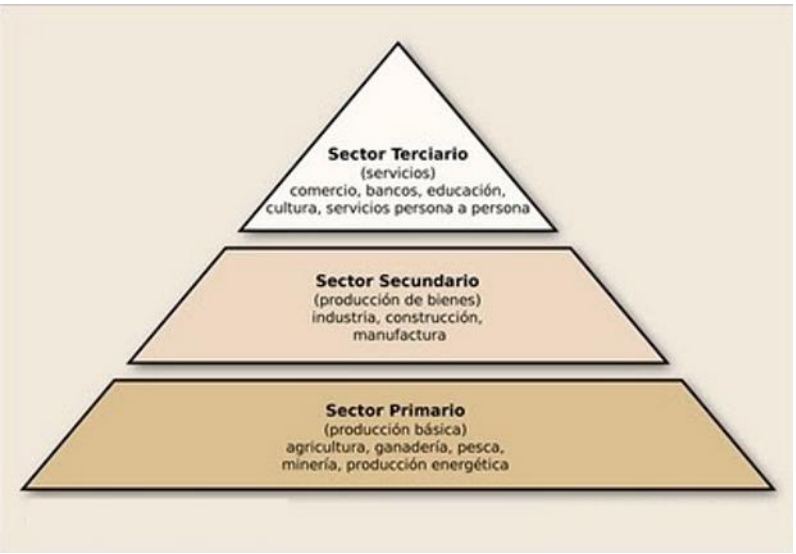
Ciudad y fecha:	Bogotá D.C
Objeto del Contrato:	"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)".

1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

1.1. ECONÓMICO:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, y en concordancia con el Manual de Colombia Compra Eficiente - *"Guía para la elaboración de estudios del sector"* se procede a elaborar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del presente proceso contractual, así:

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista legal, comercial, financiero, organizacional, técnico, conforme la sustentación que sobre cada aspecto se adelante, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. Del Decreto 1082 de 2015 y en concordancia con la Guía de elaboración de estudios del sector, se procede a elaborar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del presente proceso contractual, así:



https://www.socialhizo.com/economia/sectores-economicos

Los sectores productivos, o lo que es lo mismo, los sectores de la economía se utilizan para establecer una clasificación de la actividad económica de una región en función del tipo de proceso productivo que la caracteriza. En la actualidad, existen cinco tipos de sectores económicos que, a su vez, se dividen en diferentes ramas de producción: sector primario, secundario, terciario, cuaternario y quinario. Estos dos últimos, se consideran, por parte de algunos estudiosos, como parte del sector terciario.

Tradicionalmente, y hasta hace escasas décadas, se distinguían tres sectores de producción y fabricación básicos: sector primario, secundario y terciario. El sector económico más básico es el sector primario, que aglutina todas las actividades encaminadas a extraer o cosechar productos de la tierra. Le sigue el sector secundario, encargado del procesamiento de las materias primas, la fabricación industrial y todas las actividades relacionadas con la fabricación. Por último, el sector terciario es el que ofrece servicios de todo tipo a la población en general.

El sector primario, conocido también como agropecuario, es el que obtiene el producto de los recursos naturales (tanto renovables como no renovables) para después transformarlo en materias primas no elaboradas destinadas principalmente a la producción industrial y al abastecimiento de determinados tipos de servicios. Algunos ejemplos de actividades del sector primario son las siguientes: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación de los recursos forestales y Minería.

El sector secundario o industrial comprende las actividades económicas destinadas a la transformación de las materias primas, es decir, la industria y la construcción. Así, mientras que el sector primario se limita a obtener de manera directa los recursos de la naturaleza, el sector secundario ejecuta procedimientos industriales para transformar dichos recursos. Esta actividad de transformación puede ser también artesanal, cuando la elaboración de los bienes se realiza de manera sencilla e implica tiradas de pocas unidades. Entre los ejemplos del sector secundario cabe destacar los siguientes: Elaboración de metal y fundición, Producción de automóviles, Producción textiles, Industria química, Fabricación, Energía e Ingeniería.

El sector terciario está formado por todas aquellas actividades que no producen una mercancía, pero abastecen al mercado de servicios y bienes, por este motivo se denomina también sector servicios. En la actualidad, este sector se ha diversificado y ha crecido espectacularmente, llegando a conformar hasta el 70 % del producto interior bruto de algunos países desarrollados. Ejemplos del sector terciario serían los siguientes: Transporte, Distribución, Turismo, Entretenimiento, Finanzas y Administraciones Públicas.

Los nuevos sectores económicos: sector cuaternario y quinario: Con la irrupción de las nuevas tecnologías y el desarrollo de los servicios digitales han surgido diversas actividades económicas con especificidades propias que han dado lugar a sectores productivos de nuevo cuño: el sector cuaternario o de la información y el sector quinario.

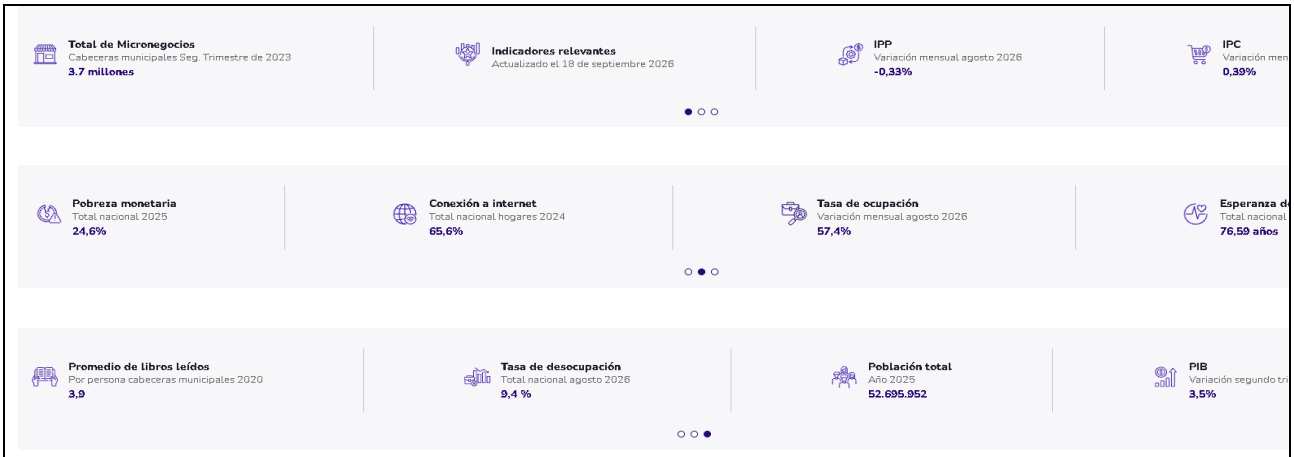
El sector cuaternario comprende las actividades económicas basadas en labores intelectuales o en la denominada economía del conocimiento. Así, su valor se obtiene a partir de ideas científicas. Fundamentalmente, este nuevo sector nace de la I+D+i, de la investigación, el desarrollo y la innovación; unas actividades propias del sector secundario e industrial, pero que por su importancia estratégica y sus modos propios de producción actualmente permiten hablar de ellas como un sector diferenciado del resto. Algunos ejemplos de sector cuaternario serían los siguientes: Tecnología de la información, Investigación científica, Cultura, Educación y Consultoría.

No existe un consenso unánime entre los estudiosos sobre la existencia de un quinto sector de actividad, ya que muchos lo consideran una extensión del sector terciario. Sin embargo, la definición más generalizada es la que considera el sector quinario como una rama de la economía enfocada a la creación, reordenación e interpretación de ideas y proyectos con la ayuda de la ciencia de datos y las nuevas tecnologías. Además, según la descripción realizada por algunos economistas, dentro de este sector también se puede incluir a las organizaciones sin ánimo de lucro, así como a todas aquellas que buscan la sostenibilidad y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Entre los ejemplos del sector quinario cabe destacar los siguientes: Oficiales del gobierno, Directivos de grandes empresas, Líderes científicos, Legisladores, Directivos de ONG y Líderes tecnológicos.

Como hemos podido observar todos los sectores económicos son importantes para abastecer las necesidades básicas de la población y contribuir al desarrollo económico. Una buena planificación de los diferentes sectores productivos garantiza la prosperidad y sostenibilidad de cualquier región.

Basados en lo anterior se puede concluir que el presente proceso cuyo objeto es la **“ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)”,** de acuerdo con las Fichas Técnicas de los bienes, corresponde al SECTOR SECUNDARIO.

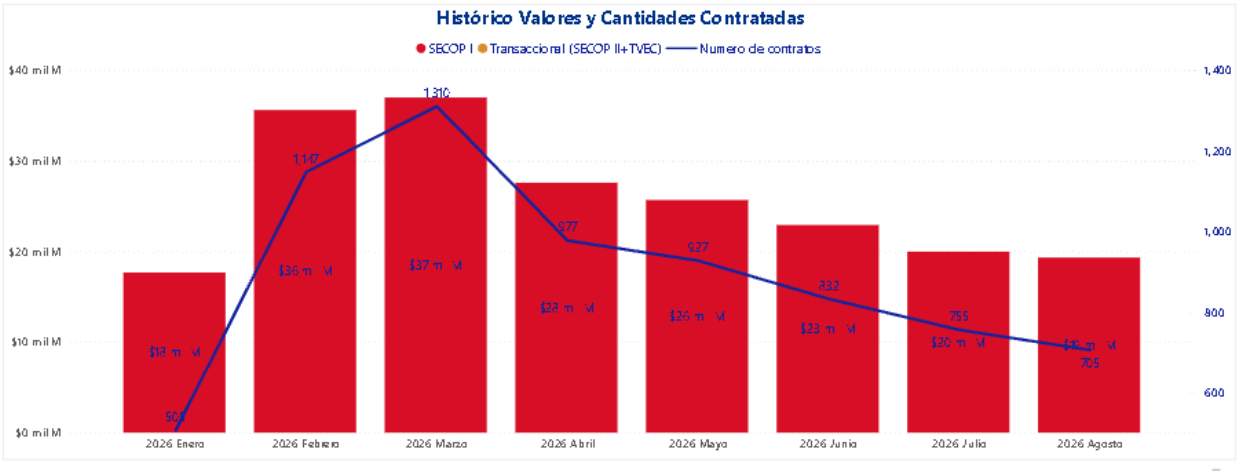
Indicadores Económicos (verificados el 05 de octubre de 2026)



Porcentaje de compras públicas vigencia 2025 - 2026:

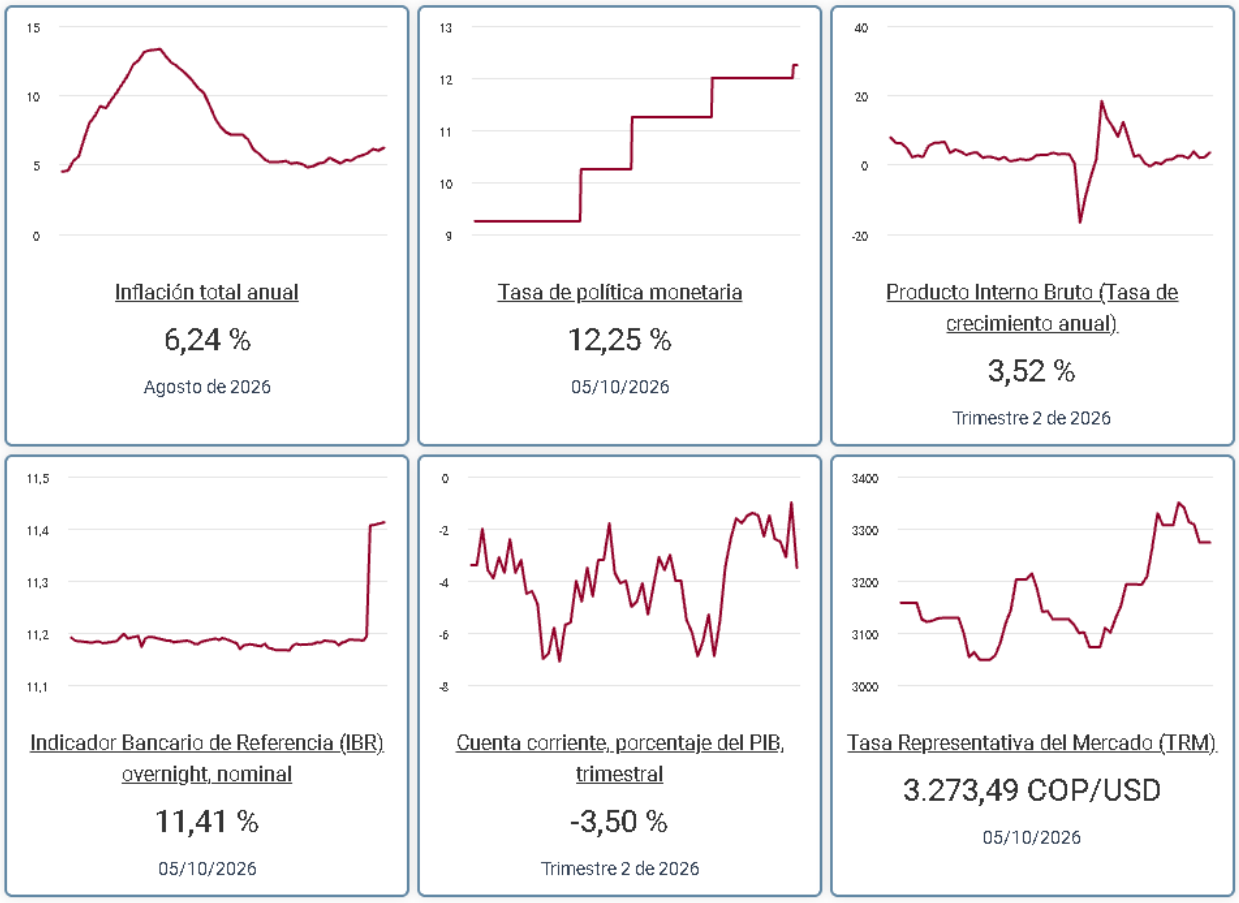
De conformidad con la Herramienta de consulta de las compras públicas gestionadas a través del SECOP I, SECOP II y la Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC), del 01 de enero de 2025 al 31 de agosto de 2026, para procesos de mínima cuantía, modalidad por medio de la cual se adelanta el presente proceso contractual, se evidencia en el siguiente comportamiento:


Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Herramienta de Consulta de las Compras Públicas Gestionadas a través de SECOP I, SECOP II y la Tienda Virtual Del Estado Colombiano (TVEC)
Porcentaje de compras públicas
1/1/2026
8/31/2026
Modalidad
Contratación Mínima Cuantía
Tipo contrato
Selección múltiple
Causal
Todas
Plataforma
Todas
Estado
Celebrado
Borrar selección
SECOP I
SECOP II
TVEC
Valor contratado
$205,728,353,099
(En blanco)
(En blanco)
Número contratos
7,158
(En blanco)
(En blanco)
Porcentaje Valor Contratado
100.0 %
(En bl...
(En bl...
Total Contratado
$205,728,353,099
7,158
Valor Total Transaccional
(En blanco)
SECOP II + TVEC
Porcentaje Transaccional
(En bl...
Histórico de compras públicas
Año
SECOP I
SECOP II
TVEC
Valor total
% transaccional
Valor transaccional
2026 $205,728,353,099 $205,728,353,099
Enero $17,670,396,041 $17,670,396,041
Febrero $35,601,040,723 $35,601,040,723
Marzo $36,990,292,162 $36,990,292,162
Abril $27,582,358,652 $27,582,358,652
Mayo $25,672,036,217 $25,672,036,217
Junio $22,915,522,658 $22,915,522,658
Julio $19,972,625,504 $19,972,625,504
Agosto $19,324,081,142 $19,324,081,142
Total $205,728,353,099 $205,728,353,099
Año de firma
Todas
Mes de firma
Todas



INFORMACIÓN ECONÓMICA POR CONSIDERAR PARA EL SECTOR INDICADORES MACROECONÓMICOS

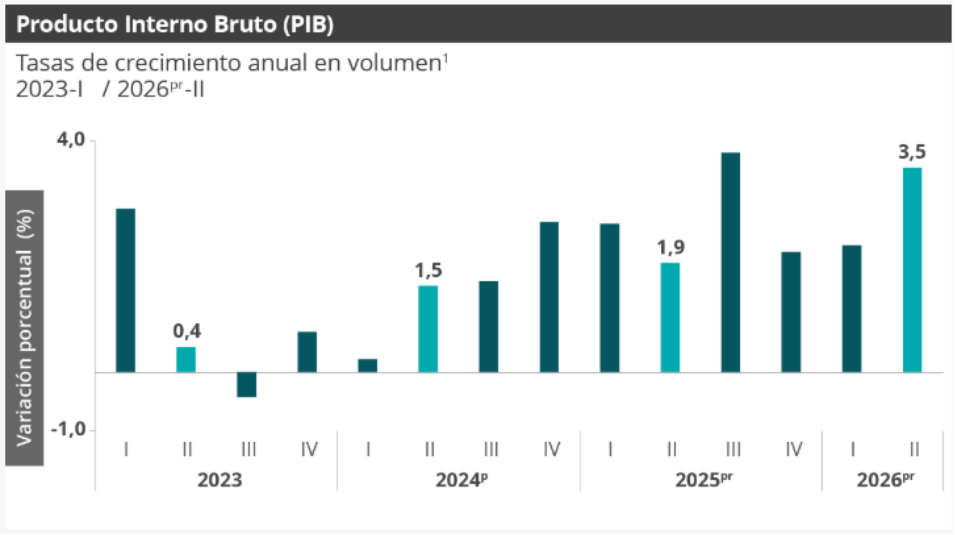
Los indicadores macroeconómicos miden el comportamiento general de la economía de un país o región. Aquí tienes algunos de los más importantes:



https://suameca.banrep.gov.co/graficador-interactivo/

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

En el segundo trimestre de 2026, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3.5% respecto al mismo periodo de 2025.



https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 10,0% (contribuye 1,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,2% (contribuye 0,5 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 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,9% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,6% (contribuye 0,5 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 6,3% (contribuye 0,3 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 1,3%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción crece 6,4%.
- 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 4,0%.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,8%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2026[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026[pr]-II / 2025[pr]-II	2026[pr] / 2025[pr]	2026[pr]-II / 2026[pr]-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,1	-1,7	0,4
Explotación de minas y canteras	4,2	1,6	0,4
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,8	3,7	2,8
Construcción	2,2	-1,5	6,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,2	2,6	0,3
Información y comunicaciones	-0,1	0,7	0,3
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,6	1,9
Actividades inmobiliarias	2,1	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,6	2,5	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	10,0	7,9	2,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,5	6,3	4,0
Valor agregado bruto	**3,6**	**2,9**	**1,4**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,7	0,2
Producto Interno Bruto	**3,5**	**2,9**	**1,3**

Fuente: DANE, PIB_T

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2026.pdf

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC) – Información agosto 2026

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (agosto)

IPC	Agosto					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,19	**0,39**	4,22	**5,35**	5,10	**6,24**

Fuente: DANE, IPC

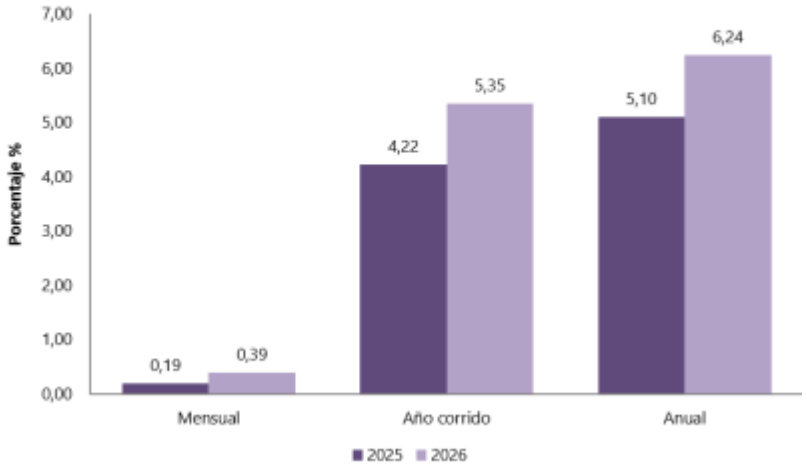
En el mes de agosto de 2026, el IPC registró una variación de 0,39% en comparación con julio de 2026, siete divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%):

- Recreación y cultura (0,89%).
- Información y comunicación (0,81%).
- Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,71%).
- Bienes y servicios diversos (0,52%).
- Bebidas alcohólicas y tabaco (0,41%).
- Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,40%).
- Salud (0,40%).

Por debajo se ubicaron:

- Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,38%).
- Restaurantes y hoteles (0,33%).
- Educación (0,02%).
- Transporte (0,01%).
- Prendas de vestir y calzado (-0,14%).

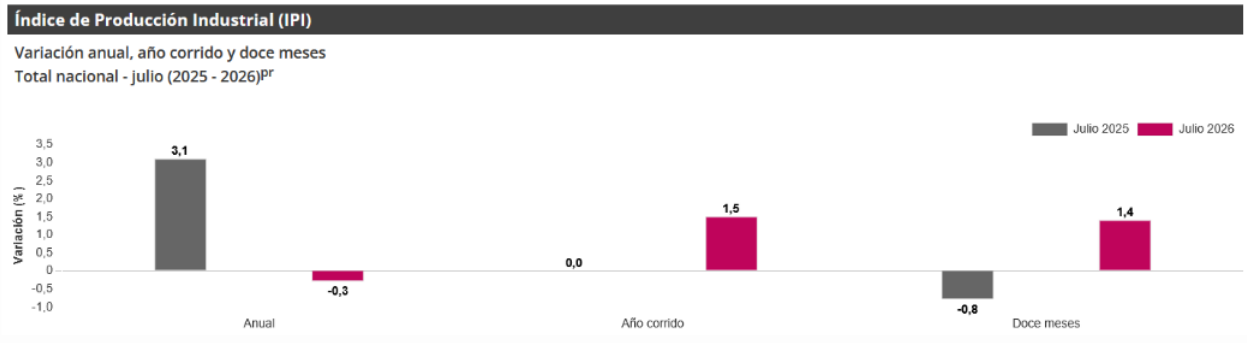
Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Agosto 2025 - 2026



https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/ago2026/bol-IPC-ago2026.pdf

INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

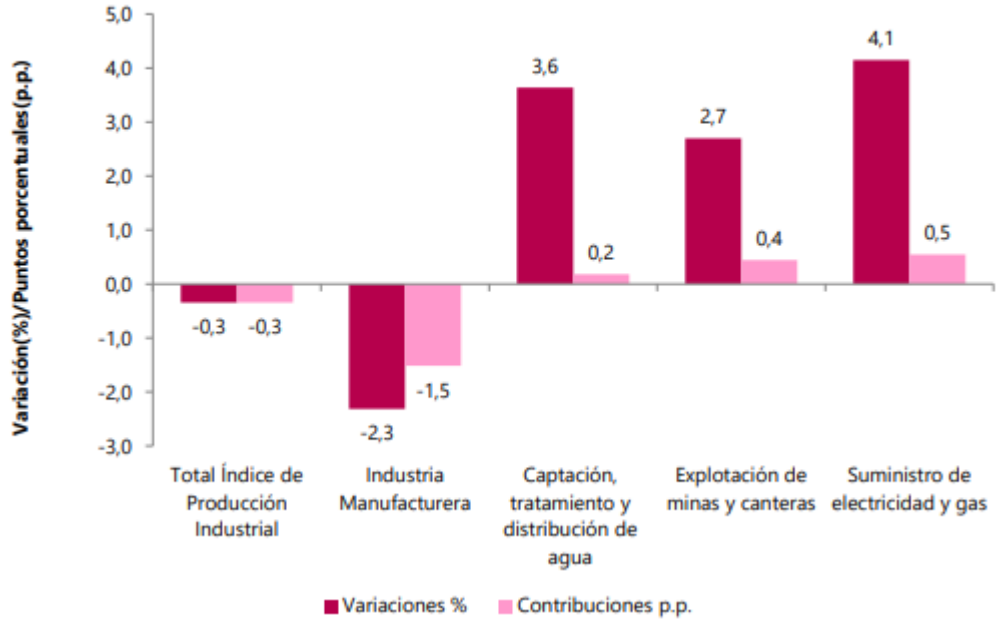
En julio de 2026 frente a julio de 2025, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de -0,3%.



RESULTADOS ANUALES POR SECTORES INDUSTRIALES

(Julio 2026 / Julio 2025)

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Julio (2026 / 2025)Pr



En julio de 2026, frente a julio de 2025, tres de los cuatro sectores registraron variaciones positivas:

- El sector de captación, tratamiento y distribución de agua aumentó 3,6%.
- El de explotación de minas y canteras aumentó un 2,7%.
- Y el de suministro de electricidad y gas presentó un incremento del 4,1%.

En contraste, industria manufacturera registró una variación negativa de 2,3%.

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPI/bol-IPI-jul2026.pdf

Participación de proveedores en los procesos de compra publica

La adquisición de los bienes del objeto del presente proceso, NO hacen parte de los bienes y servicios destinados para la seguridad y defensa nacional, por lo anterior, no se le dará aplicabilidad a la ley 1089 de 2006 y el decreto reglamentario 660 de 2007.

En esa medida los bienes, podrán ser prestados por empresas de origen nacional o extranjero de acuerdo con las características exigida en las especificaciones técnicas, por lo tanto, para la presente contratación se garantizará la participación de todos los oferentes en condiciones competitivas de calidad, oportunidad, precio y que en virtud de lo previsto en el artículo 21 de la ley 80 de 1993, se preferirá la oferta de origen nacional en el mercado.

1.2. REGULATORIO:

1. Constitución Política.
2. Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto de Contratación de la Administración Pública”.
3. Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”.
4. Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la Gestión Pública”.
5. Ley 1437 de 2011 “Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.
6. Ley 1955 de 2019 por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
7. Ley 1564 de 2012 “Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones”.
8. Ley 2069 de 2020 “Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”.
9. Ley 2160 de 2021 “Por medio de la cual se modifica la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007”.
10. Decreto 4170 de 2011 “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente-, se determinan su objetivo y estructura”.
11. Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”.
12. Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 “Por el cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”.
13. Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 Y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones".
14. Decreto 399 de 2021 “Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. Y 2.2.1.2.3.1.14., Y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. Y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”.

15. Decreto 0142 del 1 de febrero de 2023 “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional para promover el acceso al sistema de Compras Públicas de las Mipymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria, se incorporan criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales, se incluye el Título de emprendimiento comunal y se dictan otras disposiciones”.
16. Resolución Ministerial No. 4130 de 16 de julio de 2022 “Por la cual se adopta el Manual de contratación del Ministerio de Defensa Nacional, y sus unidades ejecutoras”.
17. Resolución Ministerial No. 4223 de 23 de junio de 2022 "Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones".
18. Resolución 4213 del 13 de octubre de 2023 “Por la cual se modifica la Resolución 4130 de 2022, que expide el Manual de Contratación y de Convenios”
19. Guía para la elaboración de Estudios del Sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y su análisis, expedida por Colombia Compra Eficiente.
20. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, expedida por Colombia Compra Eficiente.
21. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, expedida por Colombia Compra Eficiente.
22. Decreto 0618 de 2026 Plan Austeridad del gasto 2026.
23. Reglamento Aeronáutico Colombiano 100, y demás disposiciones expedidas por la Aeronáutica Civil relacionadas con Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), cuando los componentes estén destinados al mantenimiento, fabricación, recuperación o desarrollo de plataformas aéreas no tripuladas.
24. SO/ASTM 52900 e ISO/ASTM 52901, aplicables a materiales e insumos utilizados en procesos de manufactura aditiva o impresión 3D. Normas técnicas o certificaciones emitidas por los fabricantes de los componentes electrónicos, motores, controladores, servomecanismos, receptores, sistemas de comunicación, baterías y demás elementos que integran los kits requeridos por la Entidad.
25. Las demás normas aplicables al presente proceso de contratación.

1.3. TÉCNICO:

El mercado de los simuladores de vuelo de bajo costo ha evolucionado significativamente hacia los sistemas de cabina ensamblados (“home cockpits”), una tendencia que combina fidelidad operacional con costos accesibles tanto para el entusiasta como para centros de instrucción no regulados. Esta tecnología combina el costo vs. funcionalidad, replicando la instrumentación y las fuerzas de control de una aeronave real mediante

hardware modular e interoperable, compatible con las plataformas de software de simulación más utilizadas (Microsoft Flight Simulator, X-Plane, Prepar3D).

Actualmente, las tendencias globales en innovación para la puesta en funcionamiento y optimización de estos sistemas se centran en:

- Sistemas de Control de Vuelo con Retroalimentación de Fuerza (Force Feedback) y Amortiguación de Precisión: transición desde sistemas pasivos (resorte/muelle) hacia sistemas de carga activa ("control loading") y amortiguadores ajustables ("dampers") que replican la resistencia aerodinámica y la respuesta dinámica de los mandos de una aeronave real, maximizando la inmersión y la transferencia de habilidades procedimentales.
- Interfaces de Cabina de Arquitectura Abierta y Alta Fidelidad: integración de unidades de control y visualización (CDU/MCDU) y paneles auxiliares que emulan hardware de aviónica real, con comunicación mediante protocolos estándar (USB HID) y compatibilidad "plug-and-play" con múltiples plataformas y módulos de aeronave (arquitectura abierta), en lugar de depender de un ecosistema propietario cerrado.
- Sistemas de Entrada y Ajuste de Alta Precisión: incorporación de teclados con recorrido y fuerza de pulsación calibrados, amortiguación regulable por niveles y múltiples posiciones de ajuste ergonómico (pedales, ángulo de montaje de pantalla), factores vitales para el entrenamiento de procedimientos y la comodidad en sesiones prolongadas.

Especificaciones Técnicas y Diversidad de Componentes en el Mercado

Para la conformación de periféricos "Pedales de timón para simulador de vuelo, y Sistema de Gestión de Vuelo (FMS) simulador", el mercado ofrece una alta diversidad de componentes que deben cumplir con estándares de interoperabilidad aeronáutica. Las especificaciones de calidad del sector se dividen en:

- Subsistema de Interfaz de Datos: dispositivos de grado consumo/semi-profesional con protocolo de comunicación HID sobre USB, que permiten conexión "plug-and-play", actualización de firmware y alimentación auxiliar independiente (puerto "Power-Only") para garantizar estabilidad eléctrica cuando el suministro del puerto de datos del computador resulta insuficiente.
- Cargas Estructurales e Integración Modular: unidades de control (CDU/MCDU) y paneles con interfaces mecánicas estándar —soportes (brackets) de montaje en múltiples ángulos, compatibilidad con perfiles estructurales de aluminio (p. ej. norma EU 4080) y sistemas de anclaje rápido— que permiten ampliar la cabina de forma escalable sin rediseñar el puesto de trabajo.

- Estaciones de Control Ergonómicas: bases y plataformas de uso de escritorio en materiales de alta resistencia (aleaciones metálicas), superficies antideslizantes aptas para distintos tipos de piso, y mecanismos de ajuste multiposición (recorrido angular, altura, fuerza de pedal) que garantizan estabilidad operacional en sesiones de entrenamiento prolongadas.

Estándares de Calidad y Certificaciones del Sector

El sector aeronáutico y de defensa exige que los componentes de soporte y repuestos para UAVs cumplan con normativas internacionales que garantizan la aeronavegabilidad y la seguridad operacional:

- Normativa Local (Aerocivil / RAC 60 o normativas militares aplicables)

Condiciones Logísticas y de Entrega

Dada la naturaleza tecnológica y crítica del objeto contractual, el mercado de proveedores maneja las siguientes condiciones especiales:

- Tiempos de Entrega (Lead Times): Los componentes especializados (sensores, pilotos automáticos específicos) suelen importarse, por lo que el mercado registra tiempos de entrega promedio de entre 30 a 60 días calendario, sujetos a trámites aduaneros o licencias de exportación de tecnologías de uso dual.

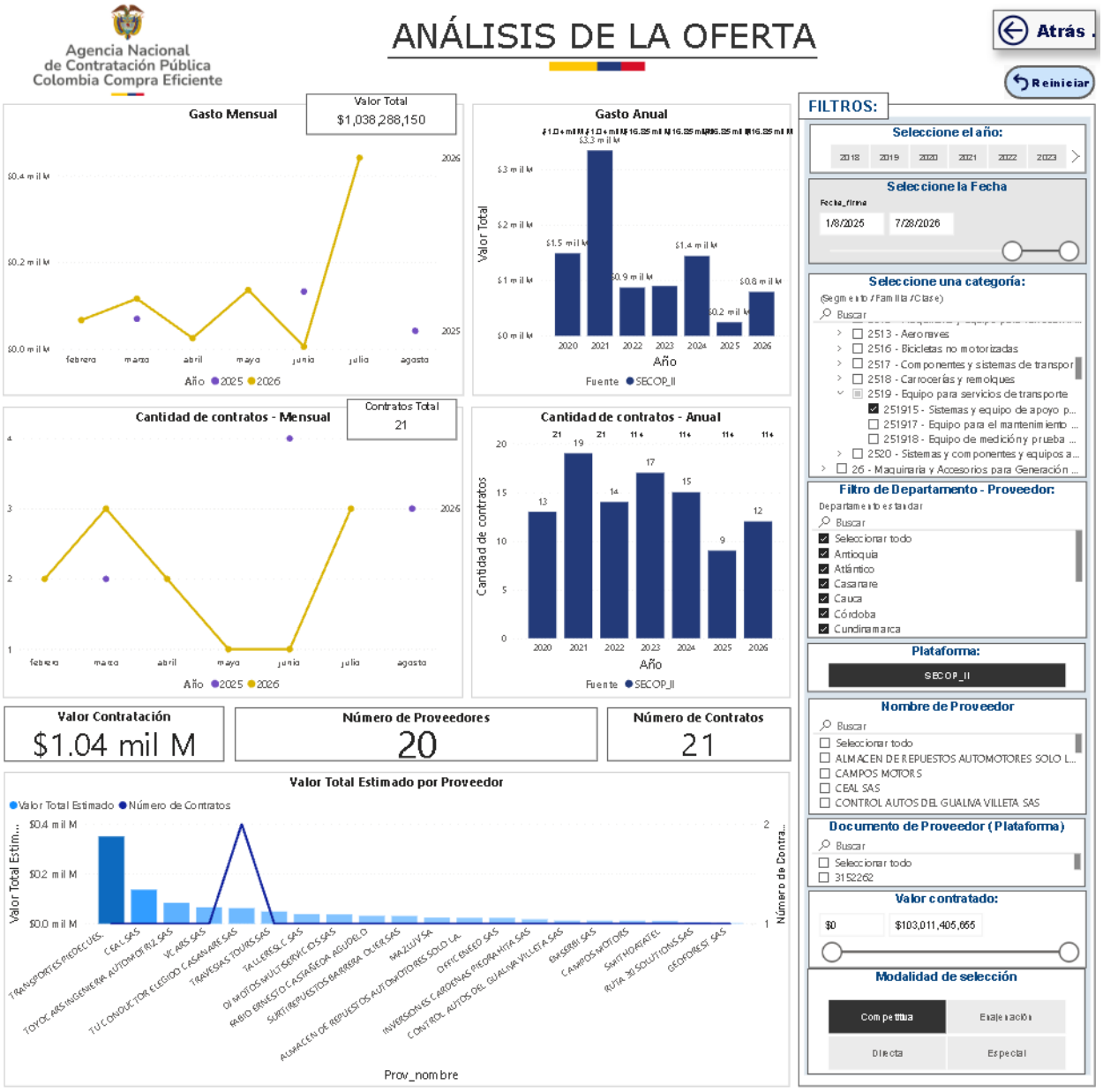
2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Desde el estudio de mercado, como etapa de análisis del sector y de conocimiento de la oferta, se solicitaron cotizaciones a proveedores con capacidad para suministrar el objeto del presente proceso contractual. Como resultado de dicho análisis, se evidenció la existencia de empresas legalmente constituidas con la capacidad técnica, comercial y financiera para suministrar los periféricos en "ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)" cumpliendo las especificaciones técnicas, los plazos de entrega y las condiciones de ejecución establecidas por la Entidad.

De igual forma, se identificó que en el mercado nacional existen proveedores especializados en la fabricación, representación, distribución y comercialización de componentes, accesorios y equipos para sistemas aéreos no tripulados (UAV), los cuales cuentan con la capacidad de atender el requerimiento institucional. Así mismo, se evidenció que los bienes objeto de adquisición pueden provenir de diferentes fabricantes, distribuidores autorizados o representantes comerciales, siempre que cumplan las

especificaciones técnicas y funcionales definidas por la Entidad, lo cual favorece la pluralidad de oferentes y la libre concurrencia en el proceso de selección.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y conforme a la codificación (segmentos/familias/clases) según la clasificación UNSPSC para el presente proceso (25191500), durante el 2025 y a la fecha dentro del rango de contratación que va desde los $0 hasta los montos superiores, con proveedores ubicados en todo el territorio nacional, se observa lo siguiente:





Tras revisar los datos obtenidos, se llegaron a las siguientes conclusiones:

Proveedores Distribuidos a Nivel Nacional: La contratación de bienes dentro del marco de la clasificación UNSPSC (25191500) código que aplica para los ítems a contratar, involucra una amplia gama de proveedores distribuidos por todo el territorio nacional. Esto refleja una oferta diversa y extensa, lo que garantiza opciones competitivas y de alta calidad disponibles en cualquier región del país.

Rango de Contratación: Las contrataciones realizadas en el periodo entre los años 2025 y a la fecha se distribuyeron a lo largo de un amplio rango de valores, desde montos más bajos hasta cifras mayores. Este hecho indica una flexibilidad en los tipos de proyectos y contratos gestionados en el sector, permitiendo atender diferentes necesidades y presupuestos.

Diversidad de Empresas: El análisis mostró que las empresas que participan en este tipo de procesos están sólidamente establecidas a nivel nacional. Esto contribuye a un entorno de alta competencia en el mercado, beneficiando tanto a la entidad contratante como a los oferentes, al generar un panorama variado en cuanto a precios, plazos y condiciones.

2.1 ¿QUIÉN OFRECE EL BIEN O SERVICIO?

Con el fin de obtener información del mercado que permitiera determinar el valor estimado del presente proceso de contratación, la Fuerza Aeroespacial Colombiana solicitó cotizaciones a través del comité técnico estructurador como conocedor de las características técnicas de los bienes a adquirir a diferentes empresas con capacidad para suministrar el objeto contractual.

a. COTIZACIONES y/o PRECIOS HISTÓRICOS, OTROS:

Para efectos de contar con información del mercado respecto del valor requerido, la Fuerza Aeroespacial Colombiana por intermedio del comité técnico estructurador como conocedor de mercado y de las características técnicas de los bienes a adquirir, mediante correo electrónico institucional se solicitó información a las siguientes empresas:

1. SSE SAS

Re: Solicitud de cotización corregida

Desde Spectrum Ltda <spectrum_ltda@yahoo.com>
Fecha Lun 5/10/2026 10:58 AM
Para T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>

2 archivos adjuntos (317 KB)
Cotizacion SSE SAS - C130 2026 CETIA V2.pdf; image.png;

El miércoles, 30 de septiembre de 2026, 04:33:06 p.m. GMT-5, T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <edwin.casallas@fac.mil.co> escribió:

Señores SPECTRUM

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

2. SPECTRUM LTDA

Re: Solicitud de cotización

Desde Spectrum Ltda <spectrum_ltda@yahoo.com>
Fecha Dom 4/10/2026 3:08 PM
Para T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>

2 archivos adjuntos (316 KB)
Cotizacion SSE SAS - C130 2026 CETIA.pdf; image.png;

El miércoles, 30 de septiembre de 2026, 04:33:06 p.m. GMT-5, T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <edwin.casallas@fac.mil.co> escribió:

Señores SPECTRUM

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

3. ZIFCOR SAS

Solicitar enviar cotización

Desde T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>
Fecha Mié 30/09/2026 5:54 PM
Para ceo@zifcor.com <ceo@zifcor.com>

2 archivos adjuntos (530 KB)
ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - MIN 196 PEDALES Y FMS CETIA A revisión final del técnico 30-sept.pdf vr2.pdf;
ANEXO 2. CUADRO DE PRECIOS - MODELO (Adjuntar cuando se solicite cotización) (2).xlsx;

Señores

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

4. WMG

RE: Solicitud de cotización

Desde T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>
Fecha Lun 28/09/2026 6:06 PM
Para ing.oscarwmg@gmail.com <ing.oscarwmg@gmail.com>

2 archivos adjuntos (550 KB)
ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - MIN 196 PEDALES Y FMS CETIA (28-sept).pdf; ANEXO 2. CUADRO DE PRECIOS - MODELO (Adjuntar cuando se solicite cotización).xlsx;

Señores AMT

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

5. DIMECAM

Solicitud de cotización

Desde T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>
Fecha Mié 30/09/2026 4:41 PM
Para dinmecam@gmail.com <dinmecam@gmail.com>

2 archivos adjuntos (530 KB)
ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - MIN 196 PEDALES Y FMS CETIA A revisión final del técnico 30-sept.pdf vr2.pdf;
ANEXO 2. CUADRO DE PRECIOS - MODELO (Adjuntar cuando se solicite cotización) (2).xlsx;

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

6. PALCORT

RE: Solicitud Cotización

Desde T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>
Fecha Lun 28/09/2026 6:04 PM
Para jpalomino <jpalomino@palcort.com>

2 archivos adjuntos (550 KB)
ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - MIN 196 PEDALES Y FMS CETIA (28-sept).pdf; ANEXO 2. CUADRO DE PRECIOS - MODELO (Adjuntar cuando se solicite cotización).xlsx;

Señores Palcor

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

7. SYSE

Solicitud de cotización

Desde T1. EDWIN ALEXANDER CASALLAS MORENO <EDWIN.CASALLAS@FAC.MIL.CO>
Fecha Mié 30/09/2026 4:35 PM
Para Fernando Vargas - SySE Ltda <fernando.vargas@syse.com.co>

2 archivos adjuntos (530 KB)
ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - MIN 196 PEDALES Y FMS CETIA A revisión final del técnico 30-sept.pdf vr2.pdf;
ANEXO 2. CUADRO DE PRECIOS - MODELO (Adjuntar cuando se solicite cotización) (2).xlsx;

Señores SYSE

Buen día

En referencia al proceso para el ***"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)"*** *para la vigencia 2026, respetuosamente me permito solicitar una cotización de los siguientes bienes, con el fin de realizar el estudio del mercado respectivo.*

Se adjunta:

- *1.2. Anexo - Especificaciones Técnicas*
- *1.2.1. Anexo - Cuadro de precios (excel para presentar cotización)*

De las cuatro cotizaciones recibidas, se tuvieron en cuenta tres (3) de ellas ya que el coeficiente de variación entre ellas se encuentra en promedio en un 18%, las cotizaciones recibidas provienen de las siguientes empresas:

1. SSE SAS
2. ZIFCOR
3. SYSE SAS

De conformidad con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, no fue posible utilizar precios históricos como criterio de análisis comparativo, toda vez que la Entidad no ha adquirido recientemente estos bienes con las mismas especificaciones técnicas y condiciones que se pretenden contratar en la presente vigencia. En consecuencia, el valor de referencia se determinó con base en las cotizaciones obtenidas y el análisis de las condiciones actuales del mercado.

Para el desarrollo del presente análisis, el Comité Técnico Estructurador revisó las cotizaciones allegadas, garantizando que estas cumplen con las especificaciones técnicas requeridas para la satisfacción de la necesidad identificada, así como con los lineamientos establecidos en la Circular No. FAC-S-2026-002443-CR del 27 de abril de 2026 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFA-BACOF.

En consecuencia y con fundamento en la información recolectada, el análisis de las cotizaciones es el siguiente:

					Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
ITEM	**DESCRIPCIÓN BIEN O SERVICIO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD MÍNIMA ESTIMADA**	**PRESUPUESTO OFICIAL**	**VR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR UNITARIO ANTES DE IVA**	**DESVESTA/PROM**
1	Pedales de timón para simulador de vuelo de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	2	$8,722,157.68	3,900,000.00	3,030,446.02	4,417,376.00	18.53%
2	Sistema de Gestión de Vuelo (FMS) de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	1	$2,232,828.01	1,598,000.00	1,913,747.00	2,291,325.00	17.95%
			TOTAL	$10,954,985.69				

ITEM	DESCRIPCIÓN BIEN O SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD MÍNIMA ESTIMADA	PRESUPUESTO OFICIAL	METRICA	MEDIA GEOMÉTRICA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA (EM)	VALOR TOTAL (vr unitario incluido IVA X cantidad)
1	Pedales de timón para simulador de vuelo de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	2	$8,722,157.68	Media geométrica	3,737,476.83	4,447,597.00	$ 8,895,194.00
2	Sistema de Gestión de Vuelo (FMS) de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	1	$2,232,828.01	Media geométrica	1,913,591.93	2,277,174.00	$ 2,277,174.00
			TOTAL	$10,954,985.69				**$11,172,368.00**
			Valor total Estudio de mercado	$11,172,368.00				
			Diferencia	-$ 217,382.31				
			% de diferencia con relación al Ppto Oficial	-1.98%				

A partir del coeficiente de variación la métrica que se empleó para determinar los valores unitarios incluido IVA del estudio de mercado para cada uno de los bienes a contratar fue la MEDIA GEOMÉTRICA, resultando que el valor total estimado del estudio de mercado superaba en 1.98% el presupuesto oficial, razón por la cual desde la Gerencia del proyecto se autorizó a publicar el proceso bajo estas condiciones, tomando como referencia los valores unitarios incluido IVA del presupuesto oficial, discriminado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal y descritos a continuación:

ITEM	DESCRIPCIÓN BIEN O SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO INCLUIDO IVA DE REFERENCIA	VR TOTAL INCLUIDO IVA
1	Pedales de timón para simulador de vuelo de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	2	$4,361,078.84	8,722,157.68
2	Sistema de Gestión de Vuelo (FMS) de acuerdo a anexo - especificaciones técnicas	UNIDAD	1	$2,232,828.01	2,232,828.01
		Valor total incluido IVA (Presupuesto Oficial)			**10,954,985.69**

Con este análisis se busca dar pluralidad al proceso de selección, asegurando que el valor de los bienes se encuentre dentro de un margen coherente para determinar el precio más favorable, así mismo siendo incluyentes con todos los posibles interesados en el proceso de selección y establecer valores objetivos y justos para las partes.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

1. Del análisis anterior, la entidad logra establecer para los bienes a contratar, valores unitarios incluido IVA que servirán de referencia a los interesados que deseen presentar sus ofertas y los cuales no podrán ser superador, so pena de rechazo.
2. Los oferentes deberán tener en cuenta que al momento de realizarse la evaluación económica se toma como PRECIO DE REFERENCIA EL VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA del cuadro anterior, el cual se encontrará descargando el formato Excel dentro de la pregunta “FORMULARIO ELECTRÓNICO” del proceso dentro de la plataforma SECOP II, por lo anterior no constituye un formato o anexo independiente dentro de la oferta, solamente debe diligenciarse electrónicamente dentro de la plataforma.
3. El contrato se adjudicará por el MENOR VALOR total ofertado incluido IVA, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de la invitación pública y de los documentos del proceso contractual.
4. El Formulario Electrónico debe diligenciarse completamente sin dejar espacios vacíos. En caso de que se omita el diligenciamiento de algún ítem la propuesta será rechazada.

Nota: La FAC ajustará las cantidades a adquirir al momento de la adjudicación de acuerdo con el presupuesto asignado, los precios unitarios presentados por los oferentes y las cantidades expuestas en la necesidad del proceso de selección.

3. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR (INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES)

Para el presente proceso de contratación no se exigirán indicadores financieros, teniendo en cuenta que conforme a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.5.2, Numeral 2 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, en el Proceso de Selección de Mínima Cuantía, se da potestad a la administración para su exigencia y en este caso de acuerdo con el presupuesto oficial, la forma de pago establecida y alcance del objeto contractual, no es necesaria la exigencia de una capacidad financiera mínima al futuro contratista. Lo cual se respaldará mediante las garantías exigidas.

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1 ¿CÓMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD ESTATAL EN EL PASADO EL BIEN, OBRA Y/O SERVICIO?

Se relacionan algunos contratos con características técnicas asociadas al presente proceso contractual, pero no con las mismas especificaciones técnicas requeridas:

Entidad	**FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**	**FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**	**FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**
Entidad	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	**FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**	**FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**
No. de Proceso	084-00-B-COFAC-BACOF-2025	259-00-A-COFAC-CEGOT-2025	158-00-B-COFAC-BACOF-2025
Plazo en días	90 días	7 (Meses)	2 (Meses)
Modalidad de selección	Mínima Cuantía	Mínima cuantía	
Objeto del contrato	ADQUISICIÓN DE MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA CETIA	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE A LA OPERACIÓN Y SUMINISTRO DE REPUESTOS AL SIMULADOR DE UH-60 UBICADO EN EL CACOM-4 PARA EL ENTRENAMIENTO DE LAS TRIPULACIONES DE LA FUERZA PÚBLICA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, DE ACUERDO ANEXO TÉCNICO.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO AL SISTEMA DE OXIGENO DEL SIMULADOR DE ENTRENAMIENTO FISIOLÓGICO CÁMARA DE ALTURA DE LA DIRECCIÓN DE MEDICINA AEROESPACIAL
Contratista	COLDEGRAP SAS	CORPORACIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA	Colbiomedica SAS

		COLOMBIANA S.A - PROVEEDOR	
Cantidad Adquirida	01	01	1
Unidad de medida	EA	VG	UN
Valor total del contrato	$147.799.914,71	$75.096.500	$10.800.000
Forma de pago	Único pago	Único pago	Único pago
Oferentes participantes en el proceso	COLDEGRAP S.A.S. LONA GROUP S.A.S. FKL INGENIERIA S.A.S. TEMPOEFECTIVA S.A.S. INTEGRA DE COLOMBIA S.A.S SYSE LTDA	CORPORACIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA COLOMBIANA S.A - PROVEEDOR	Colbiomedica SAS
Lugar de entrega	BOGOTA DC	Carrera 11 102-50 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA	Carrera 11 102-50 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA

4.2 ¿CÓMO ADQUIEREN LAS ENTIDADES ESTATALES Y LAS EMPRESAS PRIVADAS EL BIEN, OBRA Y/O SERVICIO?

4.2.1 Procesos objetos similares:

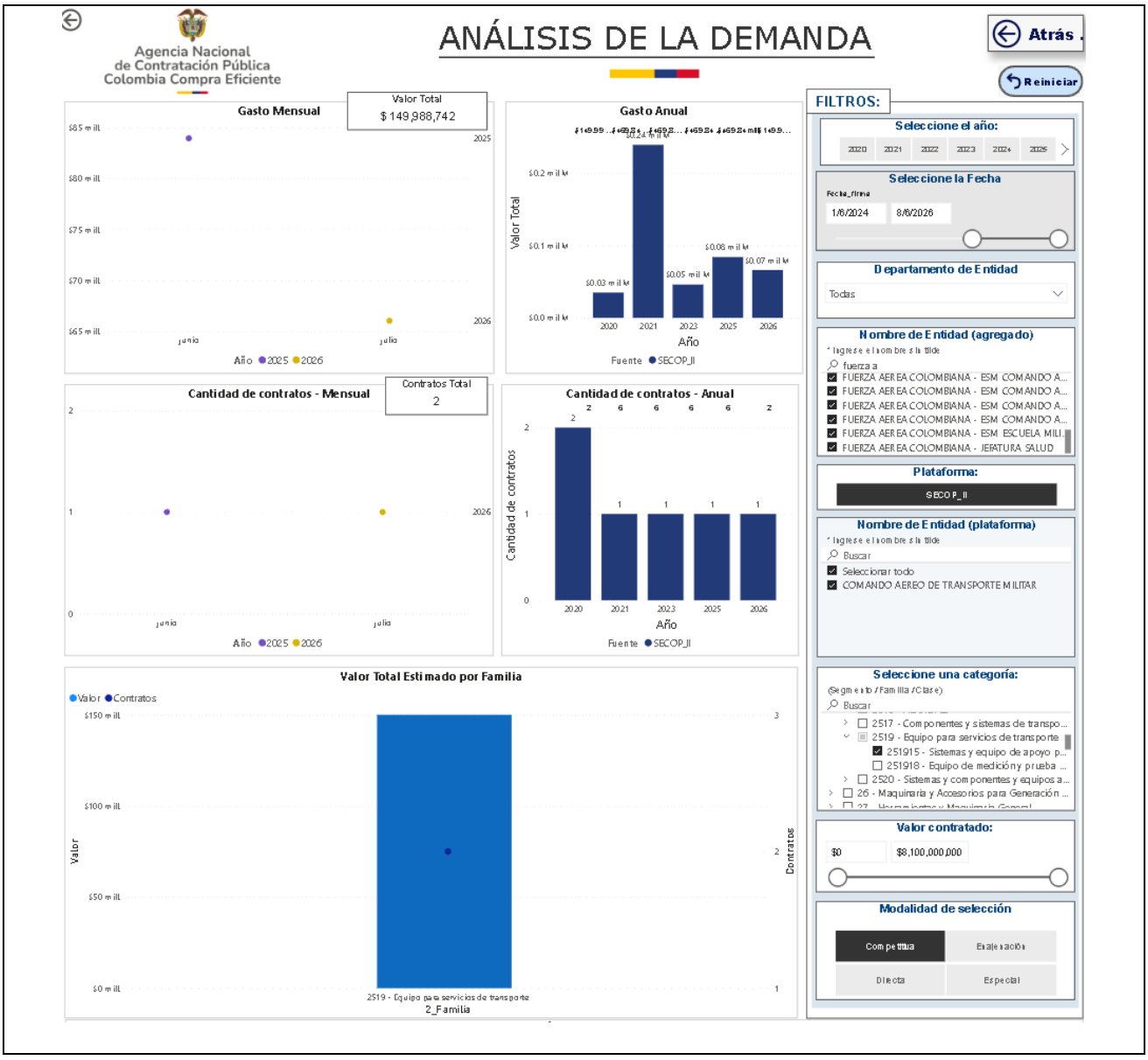
Entidad	**SENA REGIONAL ATLANTICO**	**CIAC S.A.**	**AEROCIVIL**
No. de Proceso	CD-ATL-CCS-057-2025	4500015804	25001389 H3 DE 2025
Plazo en días	30 (Días)	8 (Días)	90 (Días)
Modalidad de selección	Contratación directa	Contratación régimen especial	Licitación pública
Objeto del contrato	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de diferentes equipos (simuladores) ubicados en los ambientes de formación de la sede Logística y Transporte del Centro de Comercio y Servicios del SENA Regional Atlántico para la vigencia 2025	COMPRA MATERIAL PARA SIMULADOR	ENTRENAR EN SIMULADOR DE VUELO A INSPECTORES DE SEGURIDADO OPERACIONAL PERFIL PILOTO DE LA AEROCIVIL. (LOTES)
Contratista	E-TECH SOLUTIONS S.A.S.	LA FERRETERIA HERRAMIENTAS Y SUMINISTROS SAS	El proceso fue revocado/declarado desierto/cancelado por la Entidad Estatal AEROCIVIL en 27/03/2026 12:41:48 PM
Cantidad Adquirida	01	01	4 Lotes
Unidad de medida	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD
Valor unitario sin IVA	206.438.463	$ 248.223,69	1.564.433.814

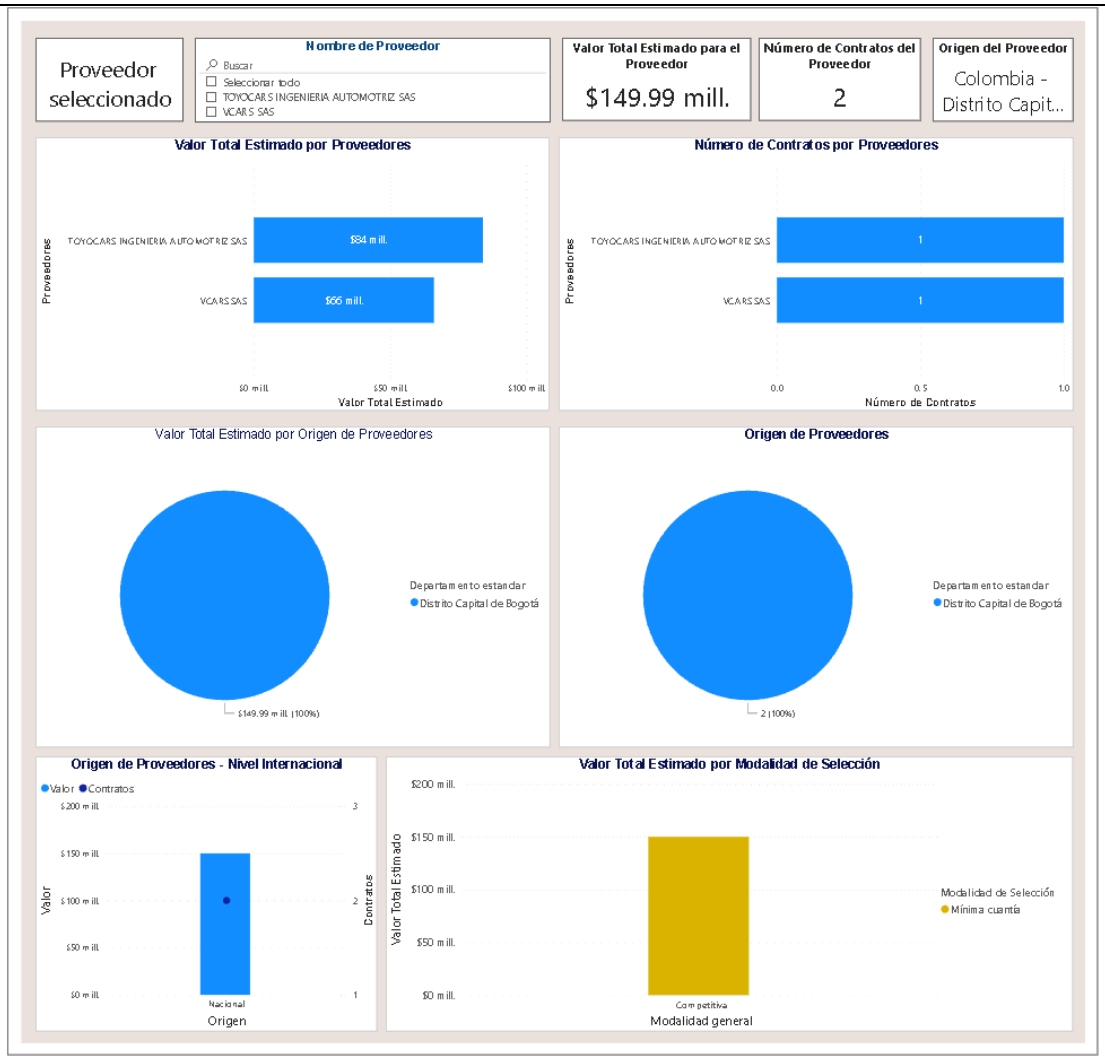
Valor total sin IVA	254.862.300 COP	$ 306.449	1.267.191.389
Forma de pago	01 PAGO	01 PAGO	El proceso fue revocado/declarado desierto/cancelado por la Entidad Estatal AEROCIVIL en 27/03/2026 12:41:48 PM
Oferentes participantes en el proceso	N/A	N/A	N/A
Lugar de entrega	Sede Logística y Transporte del Centro de Comercio y Servicios del SENA Regional Atlántico para la vigencia 2025.	Av. Calle 26 No. 103-08 Ent. 1 Int. 2 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA	Avenida el Dorado No. 103 - 15 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA

Nota: En cuanto a simuladores, el CETIA es la primera vez que adquiere elementos para la realización de mantenimiento del simulador AATD de C130, no existe un objeto en el SECOP II que se llame "ADQUISICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PERIFÉRICOS DE PEDALES DE TIMÓN PARA SIMULADOR DE VUELO, Y SISTEMA DE GESTIÓN DE VUELO (FMS) SIMULADOR PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INNOVACIÓN AERONÁUTICA (CETIA)".

En cumplimiento del Artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, la entidad realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del sector realizado.

Conforme a lo anterior y de acuerdo con la codificación de segmento/familia/clase analizado según clasificación de las UNSPSC para el presente proceso (25191500) durante el año 2025 y a la fecha, en rango de contratación desde los $0 mil en adelante, la FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, presenta lo siguiente:


ANÁLISIS DE LA DEMANDA
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$ 149,988,742
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
2
Cantidad de contratos - Anual
Valor Total Estimado por Familia
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
Departamento de Entidad
Todas
Nombre de Entidad (agregado)
Plataforma:
SECOP_II
Nombre de Entidad (plataforma)
Seleccionar todo
COMANDO AEREO DE TRANSPORTE MILITAR
Seleccione una categoría:
Valor contratado:
$0
$8,100,000,000
Modalidad de selección
Competitiva
Excepcional
Directa
Especial



5. CONCLUSIONES

El estudio de mercado basado en cotizaciones es un ejercicio de carácter estadístico en el que se selecciona una muestra aleatoria de proponentes con características similares, con el fin de estimar el valor del contrato futuro. Dado que se trata de un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es aproximada y está sujeta a un margen de error inherente a cualquier tendencia, sin considerar factores subjetivos ni externalidades.

Este análisis no tiene en cuenta el libre albedrío de un oferente al determinar su estructura de costos ni las modalidades comerciales que puedan permitirle ofrecer un precio inferior al de su competencia. Como ejemplos de estas externalidades, podemos

citar el stock de inventarios depreciados, el beneficio por diferencial cambiario cuando los productos son adquiridos en divisas a precios más bajos, o las economías de escala logradas al distribuir los costos fijos y la renta de capital entre múltiples negocios simultáneos. Incluso, en algunos casos, puede observarse la renuncia a una utilidad significativa con el fin de ganar experiencia y reputación en el mercado.

El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Innovación Aeronáutico (CETIA), como uno de los centros de investigación de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC), ubicado en la Escuela de Suboficiales FAC (ESUFA), desarrolla proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación orientados al diseño, fabricación e integración de simuladores con el propósito de fortalecer las capacidades tecnológicas institucionales y contribuir al cumplimiento de la misión de la Entidad.

Las actividades científicas desarrolladas por el CETIA han permitido el diseño, la fabricación y la puesta en funcionamiento de simuladores de vuelo misionales, así como de los diversos componentes y periféricos requeridos para su operación. Estos desarrollos han contribuido a atender necesidades institucionales del sector educativo y del sector aeroindustrial de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, apoyando la formación del personal de suboficiales mediante pasantías, el desarrollo de trabajos de grado y el entrenamiento en procedimientos de vuelo del personal de tripulantes.

Con el fin de dar continuidad a estos proyectos y fortalecer las capacidades de investigación e innovación tecnológica, se requiere la adquisición e implementación de periféricos de pedales de timón y de un sistema de gestión de vuelo (FMS) para el simulador de vuelo del CETIA. La operación adecuada del simulador requiere la integración de estos periféricos especializados, los cuales permiten reproducir con mayor fidelidad el control direccional de la aeronave mediante el timón de dirección y los frenos diferenciales, así como la gestión de rutas, procedimientos y parámetros de vuelo propios del sistema FMS, elementos indispensables para garantizar un entrenamiento realista, seguro y conforme a las especificaciones técnicas del simulador.

La adquisición de estos periféricos permitirá completar la estación de vuelo del simulador, mejorar la fidelidad del entrenamiento impartido al personal de suboficiales y tripulantes, y soportar el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica asociadas a la simulación de vuelo. De igual manera, evitará que la plataforma de simulación actualmente desarrollada por el CETIA permanezca subutilizada por la ausencia de componentes críticos para su funcionamiento integral.

En consecuencia, la presente contratación constituye una necesidad institucional, toda vez que permitirá la puesta en marcha de los periféricos de pedales de timón y del sistema de gestión de vuelo (FMS) del simulador asignado al Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Innovación Aeronáutico (CETIA), fortaleciendo las capacidades científicas y tecnológicas de la Fuerza Aeroespacial Colombiana y

promoviendo el desarrollo de soluciones innovadoras que contribuyan al mejoramiento de las capacidades operacionales, de investigación y de desarrollo tecnológico de la Entidad.

Finalmente, se precisa que el Presupuesto Oficial para el presente proceso de contratación asciende hasta la suma de **DIEZ MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS CON SESENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($10.954.985,69),** valor que incluye IVA, impuestos, tasas, contribuciones y demás gravámenes a que haya lugar, derivados de la celebración y ejecución del futuro contrato. El citado presupuesto se encuentra respaldado mediante el correspondiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP), expedido por la Entidad para garantizar la apropiación de los recursos necesarios para atender la presente contratación.

FIRMAS:

T1. CASALLAS MORENO EDWIN ALEXANDER	CO. CLAUDIA XIMENA VELÁSQUEZ VALDERRAMA
Comité Estructurador Técnico	**Comité Estructurador Económico**
CO. YARITZA FERNANDA LUCIO ALMEIDA	ESPACIO EN BLANCO
Comité Estructurador Jurídico	