ESTUDIO DEL SECTOR

Ciudad y fecha:	Madrid, Cundinamarca, 30 de Junio de 2026
Objeto del Contrato:	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, POR LOTES, DE EQUIPOS UPS, SISTEMAS AUDIOVISUALES Y EQUIPOS DE IMPRESIÓN INDUSTRIAL DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS.

1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

1.1 ECONÓMICO:

En concordancia con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en la "Guía para la Elaboración de Estudios del Sector" expedida por Colombia Compra Eficiente, se realiza el análisis del sector económico aplicable al objeto contractual denominado "PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, POR LOTES, DE EQUIPOS UPS, SISTEMAS AUDIOVISUALES Y EQUIPOS DE IMPRESIÓN INDUSTRIAL DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS", con el fin de identificar la naturaleza económica del servicio requerido, los agentes que intervienen en el mercado y las actividades asociadas al mantenimiento especializado de equipos industriales, electromecánicos, eléctricos, electrónicos, audiovisuales, de impresión, jardinería y herramientas de taller.

La actividad económica se encuentra dividida en sectores económicos, entendidos como agrupaciones de actividades productivas que comparten características comunes y que se diferencian entre sí de acuerdo con los procesos de producción desarrollados al interior de cada una. Conforme a la clasificación tradicional de la economía y a la clasificación económica utilizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, los sectores económicos se dividen en sector primario o agropecuario, sector secundario o industrial y sector terciario o de servicios.

En el presente caso, el objeto contractual se enmarca dentro del sector terciario o sector de servicios, específicamente en el subsector de servicios técnicos especializados de mantenimiento industrial, electromecánico, eléctrico, electrónico y tecnológico, relacionado con maquinaria, herramientas, equipos industriales, sistemas de respaldo energético, equipos de impresión y equipos de apoyo operativo e institucional.

Este subsector comprende actividades orientadas a garantizar el adecuado funcionamiento, conservación, seguridad, disponibilidad y prolongación de la vida útil de los equipos mediante la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos, diagnóstico técnico especializado, suministro e instalación de repuestos y reparación de componentes mecánicos, eléctricos, hidráulicos, neumáticos, electrónicos y electromecánicos.

En ese sentido, el servicio requerido por el CAMAN corresponde a una actividad especializada de servicios técnicos de características uniformes y de común utilización, destinada a garantizar la continuidad operativa de herramientas industriales, maquinaria de taller, equipos de carpintería, equipos de impresión y litografía, sistemas de sonido, sistemas audiovisuales, UPS y equipos destinados al mantenimiento general y soporte operativo institucional.

Las actividades objeto de este sector incluyen procedimientos técnicos orientados a conservar o restablecer las condiciones normales de operación de los equipos, mediante intervenciones ejecutadas por personal calificado y con el uso de herramientas, insumos y repuestos adecuados.

Equipos y actividades comprendidas dentro del servicio

El objeto contractual comprende el mantenimiento preventivo y correctivo de diferentes tipos de maquinaria, herramientas y equipos especializados utilizados en labores de mantenimiento, fabricación, impresión, soporte operativo, respaldo eléctrico y conservación de instalaciones, entre los cuales se encuentran:

Equipos de impresión y litografía

Incluye equipos destinados a procesos de impresión institucional, diseño gráfico, reproducción documental y corte especializado, entre ellos:

• Plotter Hewlett Packard T1300.
• Plotter Hewlett Packard T120.
• Multifuncional Konica Minolta C200.
• Cortadora industrial Polar 82 ST.
• Dobladora Riso RA 5900.
• Plotter de corte Red Sail.

Estos equipos requieren mantenimiento electrónico, mecánico y de precisión, incluyendo limpieza interna, calibración, revisión de cabezales, rodillos, sensores, cuchillas, sistemas de alimentación, tarjetas electrónicas y componentes de impresión.

Equipos audiovisuales y de apoyo institucional

Comprende equipos utilizados para el funcionamiento de auditorios y actividades institucionales, tales como:

• Kit matriz.
• Mezclador de 16 canales.
• Procesador digital de señales.
• Sistema DMX Duo.
• Telón motorizado.

Las actividades de mantenimiento incluyen revisión electrónica, limpieza técnica, pruebas operativas, ajuste de conexiones, verificación de señal y calibración de sistemas audiovisuales.

Sistemas de respaldo eléctrico – UPS

Incluye sistemas de alimentación ininterrumpida destinados a proteger equipos tecnológicos y garantizar continuidad eléctrica en diferentes dependencias institucionales, entre ellos:

• UPS Emerson Network.
• UPS Eaton 9PX 2 KVA Monofásica.
• UPS Powest 15 KVA Bifásica.
• UPS Powersun modelo 6T PWS.
• UPS Energex 6 KVA.
• UPS Online Bifásica SAT.
• UPS 10 KVA Bifásica.

Estos equipos requieren mantenimiento preventivo y correctivo orientado a garantizar la estabilidad del suministro eléctrico, mediante revisión de baterías, tarjetas electrónicas, ventilación, conexiones eléctricas, pruebas de autonomía, limpieza interna y verificación de parámetros eléctricos.

Servicios incluidos dentro del sector

Dentro del sector de mantenimiento técnico especializado se desarrollan diferentes actividades operativas y técnicas, entre las cuales se encuentran:

• Mantenimiento preventivo industrial.
• Mantenimiento correctivo especializado.
• Diagnóstico técnico y pruebas operativas.
• Reparación electromecánica y electrónica.
• Mantenimiento eléctrico y sistemas de potencia.
• Calibración y ajuste de equipos industriales.
• Suministro e instalación de repuestos e insumos.
• Limpieza técnica y recuperación funcional de equipos.
• Verificación de seguridad y funcionamiento operativo.
• Mantenimiento de herramientas industriales y maquinaria de taller.
• Mantenimiento de equipos tecnológicos, audiovisuales y de impresión.

Agentes que componen el sector

Dentro del sector de mantenimiento industrial y tecnológico intervienen diversos agentes económicos y operativos, entre ellos:

• Empresas prestadoras de servicios de mantenimiento industrial y tecnológico.
• Proveedores y distribuidores de repuestos, componentes eléctricos y electrónicos.
• Fabricantes de maquinaria, herramientas y equipos industriales.
• Empresas de soporte técnico especializado y automatización.

• Entidades públicas y privadas usuarias de los equipos.
• Personal técnico especializado conformado por ingenieros, tecnólogos, técnicos electromecánicos, electricistas, electrónicos, frigoristas y operarios especializados.

Asociaciones gremiales y organizaciones del sector

Dentro del sector existen diferentes asociaciones y organizaciones técnicas relacionadas con mantenimiento industrial, electromecánica, metalmecánica, energía y soporte tecnológico, entre las cuales se encuentran:

• ANDI – Asociación Nacional de Empresarios de Colombia.
• FEDEMETAL – Cámara Fedemetal de la ANDI.
• ACR – Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y Refrigeración.
• Asociación Colombiana de Ingenieros – Organización relacionada con el sector eléctrico, electromecánico y tecnológico.

Estas organizaciones promueven buenas prácticas, actualización técnica, fortalecimiento empresarial y capacitación especializada en actividades relacionadas con mantenimiento industrial y soporte tecnológico.

Fuentes consultadas:

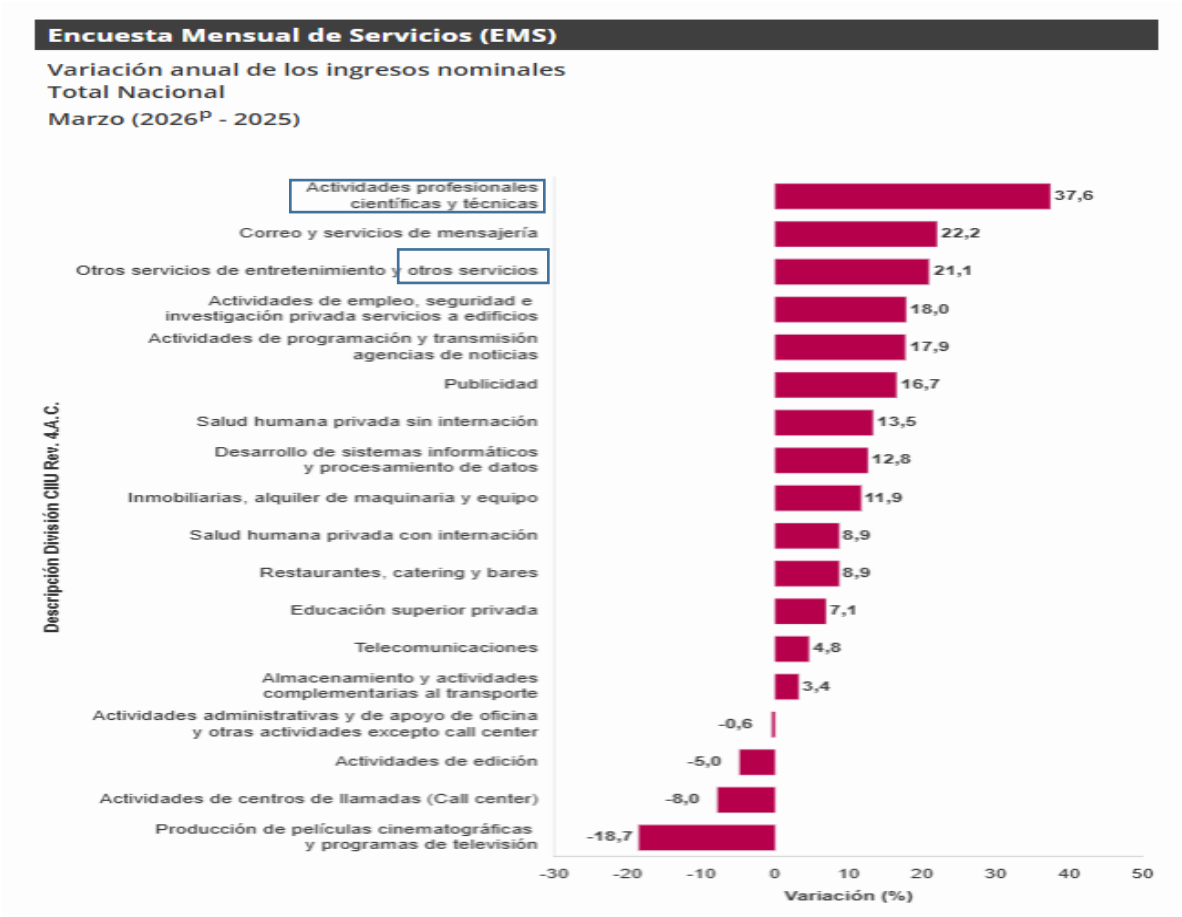
• Guía para la Elaboración de Estudios del Sector – Colombia Compra Eficiente.
• Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU adaptada para Colombia.
• Información sectorial del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.
• Información técnica y sectorial de ANDI y FEDEMETAL.
• Información técnica de fabricantes de equipos industriales, eléctricos, audiovisuales y de impresión.

En conclusión, el objeto contractual denominado: “PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, POR LOTES, DE EQUIPOS UPS, SISTEMAS AUDIOVISUALES Y EQUIPOS DE IMPRESIÓN INDUSTRIAL DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS”, se clasifica dentro del sector terciario o de servicios, específicamente en el subsector de mantenimiento técnico industrial, electromecánico, eléctrico, electrónico y tecnológico, el cual comprende actividades especializadas destinadas a garantizar la operatividad, seguridad, conservación y continuidad funcional de maquinaria, herramientas, equipos de impresión, sistemas audiovisuales, sistemas de respaldo eléctrico y demás equipos institucionales mediante la prestación de servicios técnicos especializados, suministro de repuestos y ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos conforme a las necesidades operativas de la entidad.

CIFRAS TOTALES DE VENTAS

El objeto del presente proceso se encuentra enmarcado en el sector terciario, prestación de servicios, de acuerdo con la Encuesta Mensual de Servicios (EMS) del DANE en su boletín técnico emitido el 15 de mayo de 2026 se tiene que, en marzo de 2026, catorce de los diecio

cho o subsectores de servicios presentaron variación negativa en el personal ocupado total, en comparación con marzo de 2025.



Variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios (marzo 2026p / marzo 2025)

En marzo de 2026, catorce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con marzo de 2025.

ESPACIO EN BLANCO

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios
Total nacional
Marzo 2026P / marzo 2025

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	3,4	3,0	-0,0	0,4
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	22,2	21,8	-0,0	0,3
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	8,9	7,8	1,1	-0,0
J	División 58	Actividades de edición	-5,0	0,0	-2,3	-2,8
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-18,7	-22,8	0,7	3,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	17,9	12,9	0,0	4,9
J	División 61	Telecomunicaciones	4,8	5,4	-0,6	-0,0
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	12,8	12,9	-0,2	0,1
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	11,9	10,7	-1,1	2,3
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	37,6	37,8	-0,1	-0,1
M	Clase 7310	Publicidad	16,7	16,8	-0,1	-0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	18,0	18,0	0,0	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-8,0	-8,0	0,0	0,1
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	-0,6	-1,5	0,0	0,9
P	Grupo 854	Educación superior privada	7,1	5,2	-0,0	1,9
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	8,9	9,1	-0,1	-0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	13,5	13,1	0,5	-0,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	21,1	16,2	3,4	1,5

Fuente: DANE, EMS.
P Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Actividades profesionales científicas y técnicas.

Variación anual: marzo 2026p / marzo 2025.

En marzo de 2026, los servicios de actividades profesionales científicas y técnicas registraron un crecimiento de 37,6% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó una disminución de 1,3% y los salarios registraron un aumento de 6,9%, en comparación con marzo de 2025.

Tabla 6. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Actividades profesionales científicas y técnicas
Total nacional
Marzo 2026ᵖ

índice (ene 2023-mar 2026)	Variable	Variación anual (%)	Contribución a la variación anual (PP)
Ingresos totales nominales	**Ingresos totales nominales**	**37,6**	
	Ingresos por servicios prestados	38,2	37,8
	Ingresos por venta de mercancías	-10,2	-0,1
	Otros ingresos operacionales	-14,6	-0,1
Personal ocupado total*	**Personal ocupado total***	**-1,3**	
	Permanente	0,7	0,4
	Temporal directo	-6,9	-2,6
	Agencias	72,4	0,9
Salarios personal ocupado sin agencias	**Salarios personal ocupado sin agencias**	**6,9**	
	Salarios personal permanente	3,9	2,3
	Salarios temporal directo	12,0	4,6

Fuente: DANE, EMS.
ᵖ Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Otros servicios de entretenimiento y <u>otros servicios</u>

Variación anual: marzo 2026p / marzo 2025

En marzo de 2026, otros servicios de entretenimiento y otros servicios registró un crecimiento de 21,1% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó una disminución de 3,1% y los salarios registraron un aumento de 15,2%, en comparación con marzo de 2025.

Tabla 8. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Otros servicios de entretenimiento y otros servicios
Total nacional
Marzo 2026ᵖ

índice (ene 2023-mar 2026)	Variable	Variación anual (%)	Contribución a la variación anual (PP)
Ingresos totales nominales	**Ingresos totales nominales**	**21,1**	
	Ingresos por servicios prestados	18,4	16,2
	Ingresos por venta de mercancías	143,0	3,4
	Otros ingresos operacionales	15,9	1,5
Personal ocupado total*	**Personal ocupado total***	**-3,1**	
	Permanente	-1,9	-1,2
	Temporal directo	-5,0	-1,6
	Agencias	-5,6	-0,3
Salarios personal ocupado sin agencias	**Salarios personal ocupado sin agencias**	**15,2**	
	Salarios personal permanente	14,3	7,2
	Salarios temporal directo	17,0	8,0

Fuente: DANE, EMS.
ᵖ Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

En comparación con el mismo mes de 2025, en marzo de 2026 los ingresos totales presentaron un aumento de 21,1%, que se explica por los incrementos de 18,4% en los ingresos por servicios, de 143,0% en la venta de mercancías y de 15,9% en los otros ingresos operacionales.

En marzo de 2026 el personal ocupado total presentó una variación negativa de 3,1%, en comparación con marzo de 2025, que se explica por las disminuciones del 5,0% en el personal temporal directo, de 1,9% en el personal permanente, y 5,6% en el personal contratado a través de agencias.

Mientras que, los salarios en marzo de 2026 presentaron un aumento de 15,2%, en comparación con marzo de 2025, que se explica por el incremento de 17,0% en los salarios del personal temporal directo y del 14,3% en los salarios del personal permanente.

COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES EN COLOMBIA

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

El (IPC) es un indicador que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor entre dos períodos de tiempo, de un conjunto de bienes y servicios que los hogares adquieren para su consumo.

El IPC es el indicador de la inflación; es decir, el aumento de los precios y, por tanto, del costo de la vida. Si el dato aumenta, significa que se necesita más dinero que antes para comprar los mismos productos y servicios, por lo que se pierde poder adquisitivo.

Ahora bien, de acuerdo con el informe técnico del IPC, En abril de 2026 la variación anual del IPC fue 5,68%, es decir, 0,52 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,16%.

El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2026 (0,78%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,51%) y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,06%).

Información abril 2026

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

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

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,66	**0,78**	3,30	**3,87**	5,16	**5,68**

Fuente: DANE, IPC

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto.

En el mes de abril de 2026, el IPC registró una variación de 0,78% en comparación con marzo de 2026, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,78%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,51%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,06%) y por último, Transporte (0,81%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,70%), Salud (0,70%), Bienes y **servicios diversos (0,63%),** Recreación y cultura (0,58%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,54%), Prendas de vestir y calzado (0,45%), Restaurantes y hoteles (0,34%), Educación (0,07%) y por último, Información y comunicación (-0,05%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Abril 2025 - 2026

		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,06	1,10	0,21	1,51	0,29
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,53	0,02	1,06	0,04
Transporte	12,93	0,49	0,07	0,81	0,11
TOTAL	100,00	0,66	0,66	0,78	0,78
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,74	0,23	0,70	0,22
Salud	1,71	0,38	0,01	0,70	0,01
Bienes y servicios diversos	5,36	0,61	0,03	0,63	0,03
Recreación y cultura	3,79	0,45	0,01	0,58	0,02
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,38	0,01	0,54	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,40	0,01	0,45	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,63	0,07	0,34	0,04
Educación	4,41	0,03	0,00	0,07	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,19	0,00	-0,05	0,00

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto.

En el mes de abril de 2026, el IPC registró una variación de 5,68% en comparación con abril de 2025. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (9,61%), Salud (8,21%), Educación (7,58%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,91%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (6,71%), Bienes y **servicios diversos (6,11%)** y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (5,79%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,68%). Entre tanto, las divisiones Transporte (4,95%), Información y comunicación (4,88%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,11%), Prendas de vestir y calzado (2,67%) y por último, Recreación y cultura (2,52%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Abril 2025 - 2026

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2025 Variación (%)	2025 Contribución Puntos Porcentuales	2026 Variación (%)	2026 Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,71	0,84	9,61	1,07
Salud	1,71	5,31	0,09	8,21	0,14
Educación	4,41	7,38	0,30	7,58	0,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	4,64	0,08	6,91	0,12
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,61	0,87	6,71	1,27
Bienes y servicios diversos	5,36	3,66	0,19	6,11	0,32
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,74	0,11	5,79	0,23
TOTAL	100,00	5,16	5,16	5,68	5,68
Transporte	12,93	5,29	0,71	4,95	0,67
Información y comunicación	4,33	-1,51	-0,04	4,88	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,09	1,88	4,11	1,28
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,84	0,06	2,67	0,08
Recreación y cultura	3,79	2,29	0,07	2,52	0,08

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

SITUACIÓN ECONÓMICA EN COLOMBIA

La situación económica del sector asociado al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos industriales, herramientas especializadas, sistemas eléctricos, electrónicos, audiovisuales y equipos tecnológicos en Colombia se encuentra estrechamente relacionada con el comportamiento de los sectores industrial, institucional, tecnológico, gráfico, metalmecánico, de servicios y de infraestructura, los cuales demandan permanentemente equipos especializados para el desarrollo de sus actividades operativas y administrativas, conforme a los análisis sectoriales publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

En términos generales, este sector presenta una dinámica estable, debido a la necesidad continua de garantizar la operatividad, seguridad, disponibilidad y conservación de maquinaria industrial, herramientas de taller, equipos de impresión, sistemas audiovisuales, equipos eléctricos y sistemas de respaldo energético utilizados en procesos operativos, administrativos, logísticos y de mantenimiento institucional. Lo anterior genera una demanda constante de servicios técnicos especializados de mantenimiento preventivo y correctivo, convirtiendo a las empresas del sector en actores estratégicos para la continuidad funcional de las entidades públicas y privadas, de conformidad con los lineamientos de planeación establecidos por Colombia Compra Eficiente en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector.

Asimismo, el sector de mantenimiento industrial, electromecánico, eléctrico y tecnológico constituye una actividad relevante dentro de la economía nacional, debido a su capacidad de generación de empleo técnico especializado y a los encadenamientos productivos que desarrolla con actividades relacionadas con metalmecánica, carpintería industrial, automatización, sistemas eléctricos, electrónica, tecnologías de impresión, soporte audiovisual, suministro de repuestos y comercialización de maquinaria y herramientas industriales, conforme

a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU adoptada en Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

En el caso particular del objeto contractual, el mantenimiento de equipos como soldadoras, pulidoras, doblatubos, tronzadoras, sierras industriales, compresores, guadañas, plotters, equipos multifuncionales, sistemas de sonido y UPS requiere la participación de personal técnico especializado en áreas electromecánicas, eléctricas, electrónicas y de mantenimiento industrial, así como la disponibilidad de herramientas técnicas, repuestos certificados y capacidad de atención operativa, conforme a estándares técnicos utilizados por fabricantes y proveedores del sector industrial y tecnológico.

En los últimos años, el comportamiento económico del sector se ha visto influenciado por factores macroeconómicos como el incremento en los costos de importación de repuestos, componentes electrónicos, baterías, tarjetas electrónicas, motores y equipos industriales, así como por la inflación, la variación de la tasa de cambio y el aumento de costos logísticos y de transporte. Estas condiciones han impactado especialmente los equipos tecnológicos y eléctricos que dependen de componentes importados, como UPS, plotters, impresoras industriales y sistemas audiovisuales, de acuerdo con los reportes económicos y estadísticas de inflación publicados por el Banco de la República y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

De igual manera, la modernización tecnológica de los equipos industriales y tecnológicos ha generado nuevas exigencias técnicas para las empresas prestadoras del servicio, particularmente en equipos automatizados, sistemas de control electrónico, equipos de impresión digital, sistemas de respaldo energético y herramientas industriales de alta precisión. Esta situación exige actualización permanente del talento humano, capacitación técnica continua y mayores niveles de especialización operativa, conforme a las tendencias de transformación tecnológica industrial promovidas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y asociaciones técnicas del sector como ANDI y FEDEMETAL.

No obstante, para la vigencia 2025 se evidencia una tendencia de estabilización y recuperación progresiva en diferentes sectores económicos y entidades estatales que demandan este tipo de servicios, especialmente en entidades públicas, industrias, unidades militares, instituciones educativas y dependencias administrativas que requieren garantizar el funcionamiento permanente de sus equipos y herramientas de trabajo, conforme a las proyecciones económicas nacionales publicadas por el Banco de la República y el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Adicionalmente, el fortalecimiento de políticas relacionadas con eficiencia energética, sostenibilidad ambiental y seguridad eléctrica ha incrementado la necesidad de realizar mantenimientos preventivos especializados a sistemas UPS, equipos eléctricos, maquinaria industrial y equipos tecnológicos, con el propósito de optimizar el consumo energético, reducir fallas operativas y prolongar la vida útil de los activos institucionales, conforme a lineamientos técnicos y políticas impulsadas por el Ministerio de Minas y Energía y la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME.

En ese contexto, las empresas dedicadas al mantenimiento de maquinaria, equipos industriales y sistemas tecnológicos deben contar con personal técnico capacitado, disponibilidad de herramientas especializadas, equipos de medición, capacidad de respuesta operativa y acceso a repuestos e insumos certificados, factores que resultan determinantes para garantizar la adecuada ejecución de los servicios contratados y la continuidad operativa de las entidades usuarias, conforme a buenas prácticas técnicas promovidas por ANDI, FEDEMETAL y organizaciones técnicas del sector industrial y electromecánico.

Así mismo, el mercado presenta una oferta amplia de empresas dedicadas al mantenimiento industrial, eléctrico y tecnológico, lo cual genera condiciones de competencia que favorecen los procesos de contratación pública, permitiendo a las entidades estatales acceder a proveedores con experiencia técnica, capacidad operativa y disponibilidad de recursos especializados para la atención integral de los equipos objeto de mantenimiento, conforme a los principios de selección objetiva y planeación establecidos en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

En síntesis, la situación económica del sector de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, herramientas, equipos industriales, sistemas eléctricos, electrónicos y tecnológicos en Colombia puede considerarse favorable, debido a la demanda permanente de servicios técnicos especializados por parte de entidades públicas y privadas que requieren garantizar la continuidad de sus operaciones. Sin embargo, el sector enfrenta desafíos asociados a la actualización tecnológica, especialización del recurso humano, incremento de costos de insumos y repuestos importados, disponibilidad de componentes electrónicos y necesidad de fortalecimiento técnico y empresarial para responder adecuadamente a las exigencias actuales del mercado y a la creciente tecnificación de los equipos institucionales, conforme a los análisis económicos y sectoriales elaborados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el Banco de la República y Colombia Compra Eficiente.

MIPYMES EN COLOMBIA

El Ministerio de Comercio define a las pymes como aquellas empresas que no perciben los mismos ingresos anuales por actividades ordinarias que realizan las grandes organizaciones. En el país la categorización de un negocio como micro, pequeña o mediana empresa no depende de su volumen de trabajadores o de su extensión, sino exclusivamente de sus ventas brutas.

Desde el año 2000, con la Ley 590 se visibilizó la figura de la mipyme en Colombia. Posteriormente, se crearon leyes para promover el desarrollo, regular la información comercial en un intento de promover la formalización. En el año 2013 y 2014, se dictan leyes para promover el acceso al financiamiento, educación financiera y regulaciones sobre tasa de usura y garantías inmobiliarias. En el año 2016 se crea la Ley 1780 para promover el emprendimiento juvenil y en el 2020 se refuerza con la Ley 2069 para impulsar el emprendimiento en general (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2024).[1]

Con la publicación del decreto 957 del 5 de junio de 2019, el Ministerio de Comercio implementó una nueva reglamentación para clasificar a las pymes dependiendo de los ingresos percibidos

[1] https://sparkassenstiftung- latinoamerica.org/fileadmin/user_upload/pdf/Estudios/Estudio_mipymes_Colombia.pdf

durante un ejercicio fiscal. Para medir este criterio, el gobierno colombiano emplea la Unidad de Valor Tributario (o UVT), que sustituyó el cálculo en salarios mínimos.

Los siguientes valores sirven para clasificar a las micro, pequeñas y medianas empresas en el país según su sector productivo:

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Inferior o igual a 23.563 UVT	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT

Fuente: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/02/202401_MiPymes_Colombia-1.pdf.

Al 2026, la UVT tiene un valor de $52.374 pesos colombianos.

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) siempre han existido. Al salir a las avenidas de Bogotá y de Medellín, o a las calles de Jericó o Guaduas, encontrarás cientos de tiendas minoristas, restaurantes, startups tecnológicos, sastrerías o empresas de seguridad que pertenecen al grupo de las pymes en el país.

Estas empresas forman parte de nuestras vidas y contribuyen con un volumen importante del total de las operaciones comerciales y del flujo de capital en el país.
Sin embargo, a pesar de todo lo que contribuyen a la economía del país y todo lo que lograrán, los emprendedores y dueños de pymes suelen verse en apuros y se enfrentan a muchos obstáculos que entorpecen el crecimiento de sus compañías.

En este artículo veremos cómo se desempeñan las pymes en Colombia, los desafíos que afrontan y las soluciones que el gobierno y la iniciativa privada han dado para generar e impulsar su desarrollo y crecimiento.

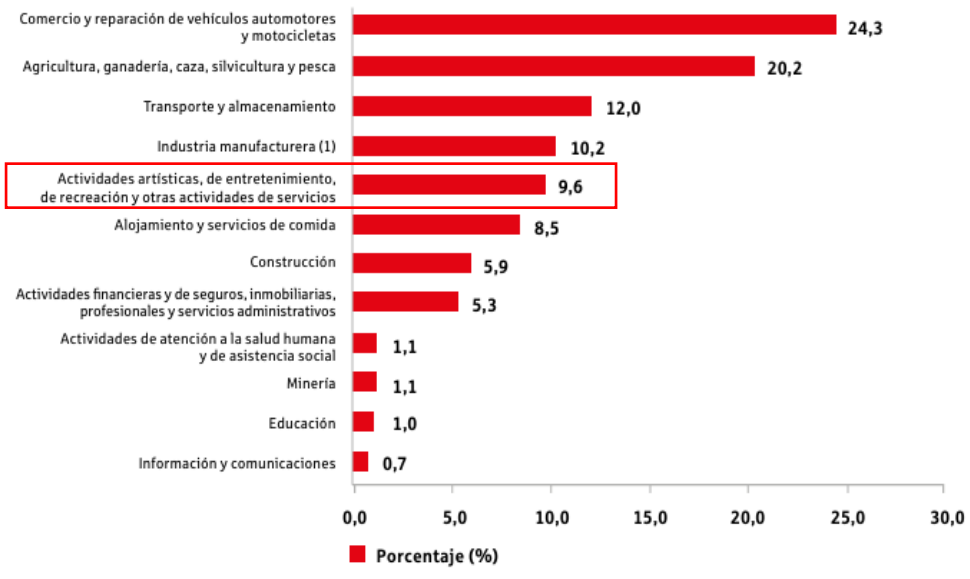
Las mypimes están ubicadas en todos los departamentos de Colombia, con proporciones superiores a 99.5 % del total de empresas identificadas en el relevamiento de actividades económicas (DANE, 2024). El restante 0.5 % está representado por la mediana y grande empresa. Son cuatro las ciudades que albergan al 62 % de las mypimes: Bogotá (22%), Medellín 16.6%), Barranquilla (11.7%) y Cali (11.7 %), en estas mismas plazas compiten mercados con la mediana y grande empresa (DANE, 2024).

En el siguiente Anexo se aprecia el mapa con la ubicación de empresas por tamaño:

- **Participación en sectores económicos por tamaño de empresa**

En la distribución por actividad de las microempresas prevalecen los sectores de comercio (24.3 %), agricultura (20.2 %), transporte (12 %) y manufactura (10.2 %) (DANE, 2024).

Gráfico 9. Participación de las mipymes por sector



Fuente: DANE.

- La capacidad de las microempresas de generar empleo contrasta con su tendencia a hacerlo de manera informal. El 15% del empleo que generan es formal y el 85% informal (lo que representa el 94% del empleo informal nacional).

- A nivel país, el 47% del empleo formal lo generan las empresas grandes y sólo el 53% las mipymes.

Las empresas formales en el país ascienden a 1,7 millones y el total de empresas, entre formales e informales, ascienden a 5,7 millones. Las mipymes representan el 99,5% de las empresas, entre las formales, generan el 79% del empleo del país y contribuyen con entre el 35 y 40% del PIB anual.

Las mipymes formales son en su mayoría empresas nacientes y empresas jóvenes (el 58% conjuntamente). Estructura que tiene implicaciones sobre el acceso al crédito, las tasas de supervivencia y de movilidad de las empresas, entre otras.

Entre las mipymes existe cierta heterogeneidad, siendo las pymes más productivas y más formales que las microempresas. Así, las microempresas muestran una mayor informalidad empresarial y concentran la mayoría de la informalidad laboral. Además, la productividad laboral de las microempresas es baja.

Las mipymes acceden marginalmente a los mercados externos y a las compras del Estado. El mercado local, incluso de la misma ciudad en donde están ubicadas, parece ser una opción importante de negocio para las mipymes, especialmente para las microempresas.

Entre las mipymes, las empresas medianas son las más orientadas al comercio exterior y las que en menor proporción recurren como principal mercado al de la misma ciudad en donde están ubicadas.

Las mipymes invierten principalmente en la capacitación de sus equipos, pero la inversión en equipos, en tecnología y en digitalidad, entre otros, parece baja. Las mipymes buscan financiación para la compra de materias primas y gastos operacionales y de funcionamiento, principalmente. Además, su acceso a crédito formal es más bajo que el de las empresas grandes. Sin embargo, nuevamente, el desempeño de las medianas sobresale entre las mipymes, con un acceso a crédito similar al de las empresas grandes.

Las mipymes usan recursos propios o reinversión de utilidades como fuentes alternativas de financiamiento.

La tasa de supervivencia de las mipymes es más baja que la de las grandes empresas, al igual que la probabilidad de movilizarse. Al interior de las mipymes, las pymes tienen mayores tasas de supervivencia y probabilidad de movilidad empresarial que las microempresas. También son consolidadas en mayor proporción que las microempresas.

En cuanto a la probabilidad de movilidad de las empresas, a partir de los hallazgos de Confecámaras, se encuentra que: las empresas constituidas como sociedades tienen más probabilidad de movilidad ascendente que las constituidas como persona natural y más en el caso de las microempresas; las exportadoras más que las no exportadoras y especialmente las empresas pequeñas exportadoras; las empresas pequeñas y medianas más que las micro; las que pertenezcan a una Iniciativa Clúster más que las que no. Por sectores, más las empresas en el agro y en el sector extractivo que las de comercio, y en el agro más en el caso de las empresas medianas y en el sector extractivo más en las micro y pequeñas. Más en el eje cafetero.[1]

Durante el primer semestre de 2026, la consolidación del tejido empresarial muestra una estabilización tras el dinamismo previo, manteniendo un ritmo moderado en las nuevas constituciones impulsado por la resiliencia de las microempresas en los sectores de servicios, alojamiento y el repunte de actividades agrícolas[2].

En 2026, los indicadores de productividad empresarial reflejan el impacto progresivo de los programas de fortalecimiento y transformación digital entre las MIPYMES participantes. Las evaluaciones del periodo reportan mejoras consolidadas superiores al 33 % en áreas clave como la gestión de calidad, digitalización y adopción de prácticas de sostenibilidad ambiental, en un entorno macroeconómico orientado hacia la recuperación gradual de la inversión
Estos resultados son el reflejo de estrategias de apoyo técnico, formación y acompañamiento empresarial orientadas a incrementar la competitividad de las unidades productivas.

1.2 REGULATORIO:

El marco regulatorio aplicable, normas técnicas, especificaciones, regulaciones del sector, gravámenes, entre otros, que se relacionan a continuación son algunos de los temas aplicables al proceso de selección que se pretende adelantar y la posterior ejecución del Contrato, aclarando que las leyes y normativa son de obligatorio cumplimiento, indistintamente que se encuentren relacionadas o no en este documento; y el desconocimiento de las mismas no exime a las partes de su responsabilidad:

1. Decreto 410 de 1971 – Código de Comercio
2. Constitución Política de Colombia
3. Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
4. Ley 1150 de 2007 – Medidas para la eficiencia y transparencia en la contratación estatal
5. Decreto 4170 de 2011 – Creación de Colombia Compra Eficiente
6. Ley 1437 de 2011 – Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
7. Ley 1474 de 2011 – Estatuto Anticorrupción
8. Decreto Ley 019 de 2012 – Eliminación de trámites innecesarios en la Administración Pública
9. Ley 1564 de 2012 – Código General del Proceso
10. Decreto 1082 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector de Planeación Nacional
11. Directiva 34/2018 – Lineamientos sobre catalogación OTAN en el Ministerio de Defensa Nacional
12. Ley 2046 de 2020 – Compras públicas a pequeños productores agropecuarios locales
13. Ley 2069 de 2020 – Ley de Emprendimiento
14. Decreto 1860 de 2021 – Reglamentación del sistema de compras públicas en la Ley de Emprendimiento
15. Resolución No. 4130 del 2022 por la cual el Ministerio de Defensa Nacional expide el Manual de contratación y de convenios
16. Decreto 1621 de 2024 – Liquidación del Presupuesto General de la Nación 2025
17. Decreto 0142 de 2023 – Modificación del Decreto 1082 de 2015 para promover el acceso de Mipymes y cooperativas al sistema de compras públicas
18. Ley 1480 de 2011 - Estatuto General del Consumidor
19. Guía para la elaboración de Estudios del Sector, expedida por Colombia Compra Eficiente
20. Guía para la codificación de bienes y servicios, expedida por Colombia Compra Eficiente
21. Manual para determinar y verificar requisitos habilitantes en procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente

22. Los demás que adicionen, aclaren, modifiquen, deroguen y/o sustituyan los anteriores.

Para el presente proceso de contratación, el Comité Estructurador identificó que, además del régimen general de contratación estatal, resultan aplicables disposiciones relacionadas con seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos laborales, trabajo seguro en alturas, inspección de equipos y sistemas de prevención y protección contra caídas, así como las normas técnicas y recomendaciones del fabricante que regulen la conformidad, compatibilidad, certificación y operación segura del objeto a contratar.

1.3 TÉCNICO:

El mercado nacional asociado al mantenimiento especializado de sistemas de respaldo crítico de energía (UPS), sistemas audiovisuales y equipos de litopublicaciones presenta una evolución constante impulsada por los avances tecnológicos en electrónica de potencia, automatización, monitoreo remoto, digitalización de procesos y optimización de la gestión de activos.

En el caso de las redes de respaldo crítico de energía, los fabricantes han incorporado tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia energética, la gestión inteligente de baterías, el monitoreo remoto en tiempo real y el mantenimiento predictivo mediante plataformas de supervisión que permiten anticipar fallas y reducir los tiempos de indisponibilidad de los equipos.

Respecto a los sistemas audiovisuales, las tendencias del mercado evidencian una migración hacia arquitecturas digitales basadas en redes IP, sistemas de videoconferencia de alta definición, soluciones de integración audiovisual centralizada y herramientas de gestión remota que facilitan la administración, diagnóstico y actualización de los equipos, mejorando la confiabilidad operativa y la experiencia de los usuarios.

Por su parte, los equipos de litopublicaciones e impresión especializada han incorporado avances en automatización de procesos, control electrónico de precisión, optimización de consumibles, gestión digital de impresión y sistemas de diagnóstico que permiten incrementar la productividad, reducir desperdicios y mejorar la calidad de los productos finales.

Las publicaciones especializadas del sector, los estudios desarrollados por fabricantes, asociaciones gremiales y centros académicos coinciden en señalar que la tendencia predominante en estos mercados se orienta hacia esquemas de mantenimiento preventivo y predictivo soportados por herramientas de diagnóstico avanzado, monitoreo de variables operativas y análisis de desempeño, lo que contribuye a optimizar los costos de operación y prolongar la vida útil de los activos.

Desde la perspectiva de calidad y capacidad técnica, el mercado dispone de empresas especializadas que cuentan con personal certificado, laboratorios de diagnóstico, acceso a repuestos originales o equivalentes certificados, herramientas especializadas y experiencia

comprobada en la atención de equipos de alta complejidad tecnológica. Asimismo, existen proveedores con capacidad logística para atender requerimientos de mantenimiento programado y correctivo, garantizando tiempos de respuesta acordes con la criticidad de los equipos.

En cuanto a las condiciones especiales de prestación del servicio, se identifica la necesidad de garantizar disponibilidad de soporte técnico especializado, capacidad de suministro oportuno de repuestos, realización de pruebas funcionales posteriores a las intervenciones y cumplimiento de los estándares de seguridad eléctrica e industrial aplicables a cada tecnología.

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.1 ¿QUIÉN OFRECE EL BIEN O SERVICIO?

De conformidad con el objeto del proceso contractual, orientado al mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, maquinaria, herramientas y sistemas especializados correspondientes al Lote 1, Lote 2 y Lote 3 del CAMAN, el Comité Técnico y Económico Estructurador realizó un análisis general del sector con el fin de identificar la oferta existente en el mercado y la viabilidad de obtener cotizaciones válidas para la estructuración del presupuesto.

Del análisis efectuado se evidencia que, en la ciudad de Bogotá D.C., el departamento de Cundinamarca y sus municipios aledaños, existe un mercado activo, maduro y competitivo conformado por empresas especializadas que cuentan con la capacidad técnica, administrativa y operativa para prestar los servicios objeto del presente proceso, distribuidos en los siguientes lotes:

Lote 1: Empresas especializadas en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de respaldo de energía (UPS), con capacidad para realizar diagnóstico, mantenimiento, calibración, reparación, suministro e instalación de repuestos, pruebas funcionales y demás actividades relacionadas con sistemas de alimentación ininterrumpida, conforme a las especificaciones del fabricante y la normatividad técnica aplicable.

Lote 2: Empresas especializadas en el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas audiovisuales, incluyendo equipos de proyección, pantallas, sistemas de audio, videoconferencia, circuitos de distribución de señal, cableado asociado y demás dispositivos que conforman la infraestructura audiovisual institucional.

Lote 3: Empresas especializadas en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de impresión industrial, con experiencia en diagnóstico, reparación, calibración, mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico, limpieza especializada, reemplazo de componentes y suministro de repuestos para equipos de impresión de uso industrial.

Lo anterior evidencia la existencia de una pluralidad de oferentes con experiencia en cada uno de los lotes, lo que permite garantizar condiciones de competencia, concurrencia y selección objetiva durante el proceso de contratación, así como la posibilidad de obtener ofertas acordes con las condiciones técnicas y económicas requeridas por la Entidad.

En consecuencia, el proceso de estudio de sector permite recopilar información idónea del mercado, validar la razonabilidad del presupuesto oficial y estructurar el pliego de condiciones conforme a los

principios de planeación, economía, eficiencia, selección objetiva y libre concurrencia, en estricto cumplimiento de la normativa vigente en materia de contratación estatal en Colombia.

El siguiente listado de firmas y proveedores identificados en el sector es de carácter estrictamente ilustrativo y no limitativo, por lo cual no compromete ni restringe la libre participación de ningún otro competidor en el proceso de selección:

- SERVIMATEC S.A.S. – Servicios integrales de mantenimiento industrial y electromecánica.
- Servimantenimiento Industrial S.A.S. – Soluciones técnicas para maquinaria de taller y piñonería.
- Solunmec S.A.S. – Ingeniería de mantenimiento mecánico y reparación de equipos industriales.

Empresas Especializadas en Soluciones de Energía y Potencia Eléctrica – Proveedores e integradores de servicios de mantenimiento para UPS de mediana y gran capacidad (bancos de baterías, inversores y cumplimiento RETIE).

Proveedores de Soporte Técnico en Tecnologías de Impresión y Artes Gráficas – Firmas con capacidad de diagnóstico, calibración y suministro de repuestos para plotters de gran formato, cortadoras industriales y láser de corte.

Integradores de Infraestructura Audiovisual Profesional – Empresas con experiencia en mantenimiento de periféricos de audio, procesamiento digital de señales y consolas de automatización de entornos.

2.2 COTIZACIONES, PRECIOS HISTÓRICOS, OTROS:

Para efectos de contar con información del mercado respecto del valor requerido, la Fuerza Aeroespacial Colombiana solicito información a las siguientes empresas del Sector mediante el Comité Técnico Estructurador quien las revisó y aprobó frente a las Especificaciones Técnicas. Las cuáles serán ser objeto de análisis para elaborar el Estudio de la Oferta del presente proceso por parte del Comité Técnico estructurador, así:

SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO
LA CASA DE LA UPS
GLOBAL CONSTRUCCIONES SAS
CLUFILMS
SERTCO S&S LTDA
NOVATRON SOLUCIONES INTEGRADAS SAS
NUEVA IMAGEN Y AUDIO SAS

De las respuestas allegadas por las cinco (05) empresas consultadas, se consolidaron los valores resultantes conforme a la metodología de actualización, indexación y análisis estadístico adoptada por la Entidad, la cual se encuentra detallada en el documento adjunto denominado “Anexo de Estudio de Mercado”.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los cálculos efectuados en el anexo del estudio de mercado fueron realizados con base en herramientas estadísticas aplicadas sobre los valores unitarios utilizados como fuentes de referencia para la estructuración económica del presente proceso contractual, todos ellos con IVA incluido.

Las fuentes de información empleadas corresponden a cotizaciones del mercado y antecedentes económicos utilizados como soporte técnico para la determinación de los precios de referencia, así:

SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO
LA CASA DE LA UPS
GLOBAL CONSTRUCCIONES SAS
CLUFILMS
SERTCO S&S LTDA
NOVATRON SOLUCIONES INTEGRADAS SAS
NUEVA IMAGEN Y AUDIO SAS

Con el propósito de determinar precios unitarios técnicamente representativos y acordes con las condiciones actuales del mercado, la Entidad aplicó herramientas de análisis estadístico sobre las fuentes previamente relacionadas, utilizando las siguientes medidas de tendencia central:

Promedio (media aritmética)

Corresponde al resultado de sumar la totalidad de los valores observados y dividirlos entre el número total de datos analizados. Esta medida permite identificar un valor representativo cuando los precios presentan niveles de dispersión bajos o moderados.

Media geométrica

Medida estadística utilizada para suavizar diferencias relativas entre los valores analizados, disminuyendo el impacto de variaciones significativas y permitiendo obtener un valor de referencia equilibrado y técnicamente representativo cuando existe una dispersión considerable entre las fuentes analizadas.

Precio de referencia: Corresponde a la medida de tendencia central seleccionada conforme al nivel de dispersión identificado en el análisis estadístico realizado sobre los valores objeto de estudio.

Para la determinación del nivel de dispersión, la Entidad efectuó un análisis porcentual de variación entre el menor valor y el promedio de las fuentes analizadas, estableciendo los siguientes criterios técnicos para la selección de la medida estadística aplicable:

Cuando la dispersión se encuentra entre el cero por ciento (0%) y el diecinueve por ciento (19%), se adopta el promedio (media aritmética), por cuanto los valores presentan un comportamiento homogéneo que permite identificar un precio representativo del mercado.
Cuando la dispersión es superior al veinte por ciento (20%), se adopta la media geométrica, debido a que esta medida reduce el impacto de diferencias significativas entre las fuentes analizadas y permite obtener un valor técnicamente equilibrado y financieramente razonable.

Con fundamento en lo anterior, el precio de referencia para cada ítem fue determinado aplicando la medida estadística correspondiente conforme al nivel de dispersión identificado, con el propósito de garantizar valores ajustados a las condiciones reales del mercado y acordes con los principios de economía, planeación y selección objetiva.

Finalmente, se deja constancia de que el presente proceso contractual será ejecutado hasta agotar el presupuesto oficial asignado, el cual asciende a la suma de **SETENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($73.300.000,00),** incluido los impuestos a que haya lugar, incluido IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones y costos a que haya lugar.

El presupuesto oficial se encuentra distribuido de la siguiente manera:

LOTE	DESCRIPCIÓN	VALOR
LOTE 1	LOTE DE EQUIPOS DE RESPALDO DE ENERGÍA (UPS)	$22.000.000,00
LOTE 2	LOTE DE SISTEMAS AUDIOVISUALES	$2.100.000,00
LOTE 3	LOTE DE EQUIPOS DE IMPRESIÓN INDUSTRIAL	$49.200.000,00
	TOTAL	$73.300.000,00

Los valores unitarios establecidos en el anexo técnico corresponden a precios de referencia determinados mediante el presente estudio de mercado y serán utilizados para efectos de evaluación económica y ejecución contractual.

En consecuencia, el valor total consolidado de la matriz de precios unitarios podrá superar el presupuesto oficial estimado, toda vez que dicha matriz incorpora una relación amplia e integral de actividades, servicios, mantenimientos, diagnósticos, reparaciones, repuestos, componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos, insumos y demás elementos susceptibles de ser requeridos durante la ejecución del contrato, sin que ello implique obligación de ejecución total de cada uno de los ítems relacionados.

Por lo anterior, la ejecución contractual se realizará conforme a las necesidades efectivamente requeridas por la entidad y hasta concurrencia del presupuesto oficial disponible para cada lote, de acuerdo con los valores unitarios adjudicados y los servicios efectivamente prestados durante el plazo de ejecución del contrato.

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 Procesos de Selección de Mínima Cuantía, se da potestad a la Administración para su exigencia y en este caso de acuerdo al 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, la cual se respaldará con 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?

Este servicio se ha adquirido por necesidades propias del CAMAN, a través de la modalidad de contrato público, presupuesto económico destinado por la Unidad anualmente, por la plataforma SECOP II.

Entidad	*FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA 039-00-M-CAMAN-GRUAL-2023*	*FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA 046-00-M-CAMAN-GRUAL-2024*	*FUERZA AEROESPACIAL 025-00-M-CAMAN-GRUAL-2025*	*FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA 027-00-M-CAMAN-GRUAL-2025*
Plazo en días	*150 DIAS*	*90 DIAS*	*84 DÍAS*	*05 MESES*
Modalidad de selección	*MINIMA CUANTIA*	*MINIMA CUANTIA*	*MÍNIMA CUANTÍA*	*MINIMA CUANTIA*
Objeto del contrato	*LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO (INCLUYE HERRAMIENTAS, MATERIALES, ACCESORIOS, MANO DE OBRA), PARA EL FUNCIONAMIENTO DE: CALDERAS, MARMITAS, EQUIPOS Y ENSERES DE CASINO, ECONOMATO, PANADERÍA Y LAVANDERÍA PARA EL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO, Y DE LAS ZONAS DESCONCENTRADAS DE SEGURIDAD CERRO NEUSA Y CERRO MANJUI*	*MANTENIMIENTO MAQUINARIA GRUAL*	*MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS DE LA RED ELÉCTRICA Y ELECTROBOMBAS DEL CAMAN Y ZONAS DESCONCENTRADAS DE SEGURIDAD MANJUI Y NEUSA SEGÚN FICHA TÉCNICA.*	*MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS Y ENSERES DEL CAMAN, SEGÚN FICHA TECNICA.*
Contratista	*CONFORT-ING JA SAS*	*KAC INGENIERIAS*	*DEFENSA Y SEGURIDAD S.A.S.* *INGENIERIA DIGITAL SERVICE SAS*	*FRANKLIN YOVANNY MARCANO* *Nelson Nova Gomez* *ALL TECHNOLOGICAL SERVICES ATS SAS* *CONFORT ING JA SAS*
Cantidad Adquirida	*GLOBAL*	*GLOBAL*	*1*	*GLOBAL*
Unidad de medida	*GLOBAL*	*GLOBAL*	*GLOBAL*	*GLOBAL*
Valor unitario sin IVA	*GLOBAL*	*GLOBAL*	*GLOBAL*	*GLOBAL*
Valor total sin IVA	*$46.432.891*	*$50.700.000*	*$20.000.000*	*$111.500.000*

			$225.500.000	
Forma de pago	*UN SOLO PAGO 100%*	*UN SOLO PAGO 100%*	*PARCIAL POR LOTE*	*UN SOLO PAGO 100%*
Oferentes participantes en el proceso	• *SIAV GESTION SAS* • *JOCAR CONSTRUCCIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL SAS* • *IMI COLOMBIA S.A.S* • *CONSTRUCCIONES ELGUEDO P S.A.S* • *PRENTT INGENIERIA S.A.S* • *SERVOBRAS LTDA* • *CONFORT-ING JA SAS*	• *LADY KATERINE BETANCOURT ALBARRACIN* • *SERTO S&S LTDA* • *KAC INGENIERIAS* • *TECNISERVICIOS JG SAS* • *MLS*	• *IGA S.A.S* • *UNINGECOL SA* • *GPS ELECTRONICS LTDA* • *PROFUSO* • *BOMBAS ACUABOMBAS*	• *FRANKLIN YOVANNY MARCANO* • *CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S* • *MAZU SERVICIOS INTEGRALES* • *CONFORT ING JA SAS* • *Nelson Nova Gomez* • *ALL TECHNOLOGICAL SERVICES ATS SAS* • *LYN INGENIERIA SAS.*
Lugar de entrega	*CARRERA 5 NO 2-91 SUR BARRIO LA VIRGEN, MADRID,*	*CARRERA 5 NO 2-91 SUR BARRIO LA VIRGEN, MADRID*	*CARRERA 5 NO 2-91 SUR BARRIO LA VIRGEN, MADRID*	*CARRERA 5 NO 2-91 SUR BARRIO LA VIRGEN, MADRID,*
Garantías Solicitadas	*SI*	*SI*	*SÍ*	*SI*
Presentó incumplimiento	*No*	*No*	*No*	*No*

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

3.1.1 Procesos objetos similares:

ESPACIO EN BLANCO

Entidad	RNEC	DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CORDOBA
Plazo en días	90 DIAS	N/A	N/A
Modalidad de selección	MÍNIMA CUANTÍA	MÍNIMA CUANTÍA	MÍNIMA CUANTÍA
Objeto del contrato	ADQUISICIÓN DE BATERÍAS PARA UPS. Y - EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE UPS EN DISTINTAS DEPENDENCIAS DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DEL QUINDÍO.	PRESTACIÓN DE SERVICIO EN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS GUADAÑAS Y CORTADORA DE CÉSPED DEL DEPARTAMENTO DE POLICÍA QUINDÍO	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO ELECTRÓNICO PLOTTER DE MICROFRESADO INCLUYENDO SUS ACCESORIOS. (COMPRENSOR Y ASPIRADORA)
Contratista	TECNOSOFT UPS SAS	SERVIGENERALES ARMENIA	EDASIM COLOMBIA LTDA
Cantidad Adquirida	01	01	01
Unidad de medida	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD
Valor unitario (indicar si es incluido IVA o no)	$3.329.620,00	$33.000.000,00	$24.000.000,00
Valor total (indicar si es incluido IVA o no)	$3.329.620,00	$33.000.000,00	$24.000.000,00
Forma de pago	ÙNICO PAGO	PAGOS PARCIALES	PAGOS PARCIALES
Lugar de entrega	REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL-SEDE DELEGACION	AVENIDA CENTENARIO CALLE 2 NORTE ARMENIA QUINDÍO COLOMBIA	CALLE 24 Y 27 CON AV CIRCUNVALAR Montería Córdoba COLOMBIA

	DEPARTAMENTAL DEL QUINDIO		
Presentó incumplimiento	NO	NO	NO

4. CONCLUSIONES

Con fundamento en el análisis económico y estudio de mercado realizado para el proceso cuyo objeto corresponde a la "PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, POR LOTES, DE EQUIPOS UPS, SISTEMAS AUDIOVISUALES Y EQUIPOS DE IMPRESIÓN INDUSTRIAL DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS", el Comité Estructurador Económico concluye que las condiciones actuales del mercado permiten adelantar el presente proceso de selección, toda vez que existe una oferta suficiente de empresas especializadas con capacidad técnica, operativa y financiera para ejecutar las actividades requeridas por la Entidad.

El análisis efectuado evidenció la existencia de proveedores especializados en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de respaldo de energía (UPS), sistemas audiovisuales y equipos de impresión industrial, con experiencia en diagnóstico, reparación, calibración, mantenimiento especializado, suministro e instalación de repuestos y componentes, garantizando condiciones de pluralidad de oferentes, libre concurrencia y competencia dentro del mercado.

Las fuentes consultadas permitieron identificar el comportamiento real de los precios del mercado respecto de la mano de obra técnica especializada, suministro de repuestos y componentes, materiales, consumibles, equipos de diagnóstico, herramientas especializadas, transporte y demás actividades necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual.

Para la estructuración económica del presente proceso se tuvieron en cuenta las cotizaciones allegadas por proveedores especializados en cada uno de los lotes objeto de contratación, las cuales permitieron contar con información suficiente y representativa del mercado para establecer los valores unitarios de referencia y determinar el presupuesto oficial del proceso.

Sobre la información recopilada se aplicaron herramientas estadísticas de tendencia central y dispersión, utilizando metodologías como la media aritmética, media geométrica y media armónica, según el comportamiento de los datos obtenidos en las cotizaciones y el nivel de dispersión identificado entre ellas. Cuando los valores presentaron homogeneidad se utilizó la media aritmética; en presencia de dispersión moderada se empleó la media geométrica; y cuando se identificaron diferencias significativas o posibles valores atípicos se aplicó la media armónica, con el propósito de obtener valores de referencia razonables, objetivos y acordes con las condiciones reales del mercado.

Como resultado del análisis técnico, estadístico y económico realizado, se determinó que el presupuesto oficial estimado para el presente proceso asciende a la suma de SETENTA Y TRES

MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($73.300.000,00), incluido IVA y demás impuestos a que haya lugar, valor que se considera técnica y económicamente razonable y suficiente para atender las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo identificadas por el Comando Aéreo de Mantenimiento – CAMAN.

El presupuesto oficial se encuentra distribuido de la siguiente manera:

LOTE 1: Lote de Equipos de Respaldo de Energía (UPS), por valor de VEINTIDÓS MILLONES DE PESOS M/CTE ($22.000.000,00).
LOTE 2: Lote de Sistemas Audiovisuales, por valor de DOS MILLONES CIEN MIL PESOS M/CTE ($2.100.000,00).
LOTE 3: Lote de Equipos de Impresión Industrial, por valor de CUARENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($49.200.000,00).

De igual manera, el Comité Estructurador Económico concluye que el presupuesto oficial proyectado guarda proporcionalidad frente a las condiciones actuales del mercado y resulta coherente con la complejidad técnica de los equipos objeto de mantenimiento, la especialización requerida del personal técnico, la necesidad eventual del suministro e instalación de repuestos y componentes, así como las condiciones operativas necesarias para garantizar la disponibilidad, confiabilidad y continuidad del funcionamiento de los equipos institucionales.

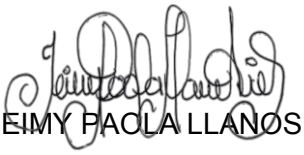
En consideración a que el alcance de las actividades de mantenimiento correctivo depende del diagnóstico técnico realizado sobre cada equipo y de las condiciones reales evidenciadas al momento de la intervención, no es posible determinar previamente la totalidad de los servicios que serán requeridos durante la ejecución contractual. Por tal razón, el presente proceso se adelantará bajo la modalidad de monto agotable por valores unitarios, ejecutándose únicamente las actividades efectivamente requeridas, autorizadas por el Supervisor del contrato y recibidas a satisfacción por la Entidad, hasta concurrencia del presupuesto oficial asignado.

En consecuencia, el contrato será ejecutado hasta agotar el presupuesto oficial de: SETENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($73.300.000,00), distribuido de la siguiente manera:

Lote 1 – Equipos de Respaldo de Energía (UPS): VEINTIDÓS MILLONES DE PESOS M/CTE ($22.000.000,00).
Lote 2 – Sistemas Audiovisuales: DOS MILLONES CIEN MIL PESOS M/CTE ($2.100.000,00).
Lote 3 – Equipos de Impresión Industrial: CUARENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($49.200.000,00).

La ejecución de los recursos se realizará conforme a las necesidades efectivamente identificadas durante la vigencia contractual, priorizando las intervenciones de mayor criticidad operacional y aquellas que resulten necesarias para garantizar la continuidad de las actividades misionales, técnicas, logísticas y administrativas del Comando Aéreo de Mantenimiento – CAMAN, sin que ello implique la obligación para la Entidad de agotar la totalidad del presupuesto oficial.
Por lo anterior, el Comité Estructurador Económico considera viable y procedente adelantar el presente proceso de selección, por cuanto existen condiciones económicas, financieras y de

mercado suficientes para garantizar la participación plural de oferentes, la selección objetiva del contratista y la adecuada ejecución del objeto contractual, en observancia de los principios de economía, planeación, responsabilidad, transparencia y selección objetiva previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

 ST. GUTIERREZ GUTIERREZ DANNA VALENTINA	 CO. JEIMY PAOLA LLANOS ARIAS
Comité Estructurador Técnico	**Comité Estructurador Económico**
 CO. DANIELA ESCALONA ROMERO	
Comité Estructurador Jurídico	

FUENTES:

[1] "**ARTÍCULO 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales.** La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.
ARTÍCULO 2.2.1.1.1.6.2. Determinación de los Requisitos Habilitantes. La Entidad Estatal debe establecer los requisitos habilitantes en los pliegos de condiciones o en la invitación, teniendo en cuenta: (a) el Riesgo del Proceso de Contratación; (b) el valor del contrato objeto del Proceso de Contratación; (c) el análisis del sector económico respectivo; y (d) el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial. La Entidad Estatal no debe limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas financieras para verificar los requisitos habilitantes (…)"
[2] ***Artículo 2.1.4.3.2.1. Prevención de corrupción en la contratación pública.*** *Las entidades mencionadas en el artículo 2.1.4.3.1.2 del presente decreto, sin perjuicio de las demás obligaciones legales y reglamentarias, deberán garantizar las siguientes acciones en el desarrollo y la gestión contractual a su cargo:* (…) *c)* ***Fortalecer los análisis de mercado para la fijación objetiva de precios.*** *En la elaboración del análisis de mercado para fijar los precios, deberán realizarse estudios públicos y abiertos, que permitan un análisis comparativo de los precios de referencia para alcanzar valores de mercado favorables y mayor eficiencia en el gasto. En esa medida, y con el fin de mitigar sobrecostos, en la definición de presupuestos a partir de cotizaciones no se podrán realizar consultas cerradas ni direccionadas a grupos reducidos de empresas y se verificará la ausencia de inhabilidades e incompatibilidades de las empresas que coticen. En todo caso, en los documentos del proceso debe quedar constancia del proceso que permitió la determinación del precio, el mecanismo seleccionado para fijarlo y la justificación de esa elección.*