ANALISIS DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

1. OBJETO:

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios necesarios de la maquinaria y equipo del área de joyería y Alistamiento de laboratorios del centro de materiales y ensayos del regional distrito capital del SENA.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTOS	NOMBRE
[F] Servicios	72000000	72150000	72151800	72151802	Servicio de refacción y reparación de componentes de maquinaria
[F] Servicios	81000000	81100000	81101700	81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio

Tomado de Colombia Compra Eficiente Explorar Códigos UNSPSC
https://operaciones.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios

3. ASPECTOS GENERALES:

3.1 SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL:

SECTOR ECONÓMICO
Sector Terciario
Servicios

4. ANÁLISIS DEL SECTOR - ESTUDIO DE MERCADO:

4.1 Definición del sector:

El Centro de Materiales y Ensayos atiende actividades relacionadas principalmente con el sector metalmecánico que está compuesto por un diverso conjunto de actividades industriales y su desarrollo está influenciado por la dinámica de otros sectores. Entre los principales subsectores o sectores a los que se enlaza la cadena metalmecánica están: el sector de la construcción, minero, automotriz, infraestructura, petrolero, manufactura y agroindustrial; la tecnología de la soldadura, como área transversal, además de tener relación directa con la cadena metalmecánica, participa en diferentes empresas manufactureras, químicas, de alimentos, eléctricos y electrónica, entre otras.

- **Entidades reguladoras del sector:**

En Colombia, los sectores en cuestión son regulados por diversas entidades especializadas: el sector de la construcción e infraestructura está bajo la responsabilidad del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el INVÍAS; el minero y petrolero por el Ministerio de Minas y Energía junto con la Agencia Nacional de Hidrocarburos; el automotriz por el Ministerio de Transporte y la Superintendencia de Industria y Comercio; el manufacturero y agroindustrial por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, respectivamente. La tecnología de la soldadura se rige por normas del ICONTEC y su aplicación laboral es vigilada por el Ministerio del Trabajo.

- **Organizaciones y gremios empresariales de apoyo:**

Para el caso gremial, el sector cuenta con el apoyo de ACOPI, la ANDI y su cámara FEDEMETAL, además de ANALDEX, ASOMMETAL, FEDESMERALDAS, ACOSEND, Circulo Colombiano de la Moda, Asociación de micros y medianos empresarios del sector y el SENA.

- **Economía en el Mundo**

Análisis de las perspectivas económicas de Colombia en el contexto de América Latina y la economía global (2025-2026)

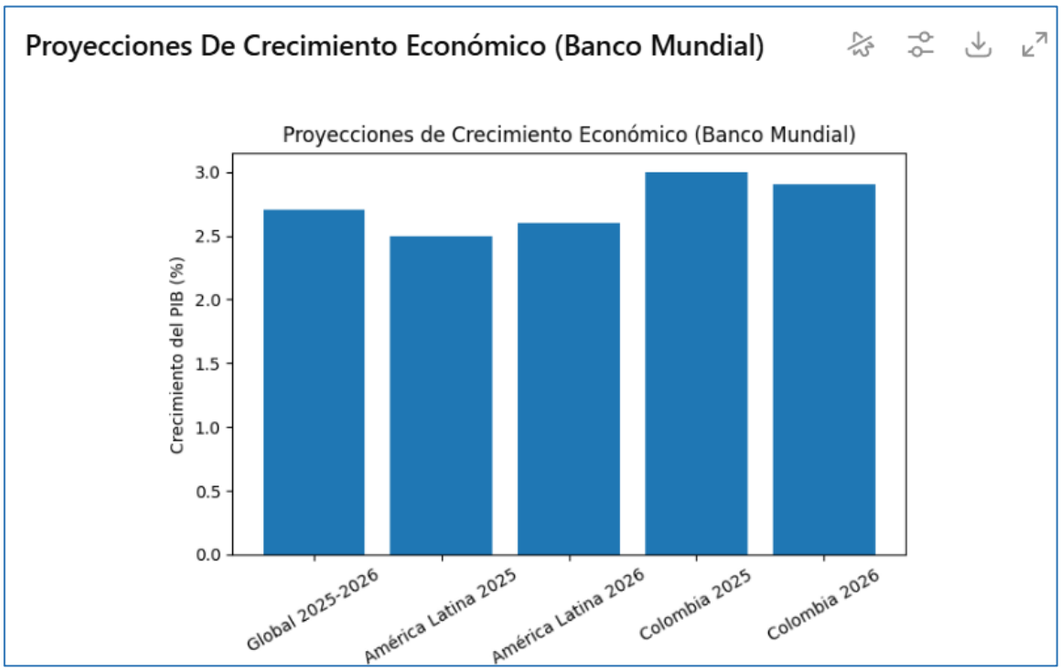
De acuerdo con el Banco Mundial, la economía colombiana presenta perspectivas de crecimiento moderadas en el contexto de la dinámica económica global y regional. Según el informe Perspectivas Económicas Mundiales (Global Economic Prospects), el crecimiento de la economía mundial para el periodo 2025-2026 se mantendrá alrededor del 2,7 %, un ritmo que el organismo considera insuficiente para impulsar un desarrollo económico sostenido a nivel global (Banco Mundial, 2025).

En el caso de América Latina y el Caribe, el informe señala que la región registró un crecimiento cercano al 2,2 % en 2024, reflejando una desaceleración asociada principalmente a la reducción del consumo y a condiciones financieras restrictivas. No obstante, se proyecta una recuperación gradual, con un crecimiento estimado de 2,5 % en 2025 y 2,6 % en 2026, impulsado por la estabilización de la inflación, la normalización de las tasas de interés y la recuperación de algunas economías regionales como Argentina (Banco Mundial, 2025).

Para Colombia, las proyecciones indican un comportamiento relativamente favorable dentro del contexto regional. El Banco Mundial estima que el país alcanzará un crecimiento económico cercano al 3,0 % en 2025, impulsado principalmente por la recuperación del consumo interno y el incremento de la inversión privada, en un escenario de reducción gradual de la inflación. Posteriormente, para 2026, se proyecta un crecimiento aproximado de 2,9 %, lo que evidencia una expansión económica moderada pero estable (Banco Mundial, 2025).

Estas perspectivas son consistentes con las estimaciones de otras instituciones económicas nacionales. El Banco de la República, en su Informe de Política Monetaria, ha proyectado un crecimiento del PIB colombiano cercano al 2,9 % para 2025, acompañado de una inflación cercana al 3 %, lo que refleja un proceso gradual de estabilización macroeconómica tras los choques inflacionarios recientes (Banco de la República, 2024).

En este contexto, las proyecciones económicas para 2025 y 2026 evidencian que Colombia se mantiene entre las economías con mejores perspectivas de crecimiento en América Latina, aunque dentro de un entorno internacional caracterizado por tasas de crecimiento moderadas, desafíos fiscales y condiciones financieras aún restrictivas. No obstante, factores como la recuperación del consumo, el fortalecimiento de la inversión y la estabilidad macroeconómica serán determinantes para consolidar la dinámica de crecimiento del país en los próximos años.



https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects

https://www.banrep.gov.co

- **Economía Colombiana**

Indicadores macroeconómicos de Colombia (2026)

1. Inflación en Colombia (2026)

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Índice de Precios al Consumidor (IPC) mide la variación de los precios de una canasta representativa de bienes y servicios consumidos por los hogares, y es el indicador oficial utilizado para calcular la inflación en el país.

De acuerdo con la información publicada por el DANE:

En febrero de 2026, la inflación anual en Colombia fue de 5,29 %.

La variación mensual del IPC fue 1,08 %.

La variación acumulada en el año fue 2,27 %.

Estos resultados evidencian que la inflación continúa por encima de la meta del Banco de la República (3 %), lo que ha mantenido una política monetaria restrictiva para controlar el aumento de precios.

Adicionalmente, el Banco de la República, en su Informe de Política Monetaria (enero de 2026), proyecta que la inflación podría situarse alrededor de 6,3 % durante 2026, antes de converger nuevamente hacia la meta del 3 % en los años siguientes.

2. Crecimiento económico de Colombia (PIB)

El crecimiento económico se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB), indicador que refleja el valor total de los bienes y servicios producidos en la economía durante un periodo determinado.

De acuerdo con cifras oficiales:

La economía colombiana creció 2,6 % en 2025, según datos del DANE.

Para 2026, las proyecciones macroeconómicas indican que el crecimiento del PIB se ubicará aproximadamente entre 2,6 % y 2,8 %, dependiendo del escenario económico y de las expectativas de los analistas.

El Banco de la República estima un crecimiento cercano a 2,6 % en 2026, mientras que encuestas de expectativas económicas del Departamento Nacional de Planeación (DNP) ubican la proyección alrededor de 2,8 %.

Resumen de indicadores macroeconómicos (2026)

Indicador	Valor aproximado	Fuente
Inflación anual (IPC)	5,29 % (febrero 2026)	DANE
Inflación proyectada 2026	~6,3 %	Banco de la República
Crecimiento PIB 2025	2,6 %	DANE
Crecimiento PIB proyectado 2026	2,6 % – 2,8 %	Banco de la República / DNP

https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/expectativas-economicas-enero-2026.aspx?utm_
https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/expectativas-economicas-enero-2026.aspx?utm_

https://www.banrep.gov.co/en/publications-research/monetary-policy-report/january-2026?utm_

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica?utm_

Plan financiero de Colombia 2026

1. **Presupuesto General de la Nación (PGN) 2026**

El Presupuesto General de la Nación para 2026 establece los ingresos y gastos del Gobierno Nacional para el funcionamiento del Estado y la inversión pública.

- Monto total: aproximadamente $557 billones de pesos.
- Este valor equivale a 28,9 % del PIB colombiano.
- De este total, $26,3 billones corresponden a recursos contingentes, sujetos a la aprobación de una ley de financiamiento.
- La inversión pública programada asciende a $88,8 billones de pesos.

El PGN se utiliza como instrumento principal de planificación financiera del Estado y define la distribución de recursos para funcionamiento, inversión y servicio de la deuda.

2. Supuestos macroeconómicos del Plan Financiero 2026

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el Plan Financiero 2026, estableció los principales supuestos macroeconómicos para la economía colombiana:

Indicador macroeconómico	Proyección 2026
Crecimiento del PIB	2,6 %
Inflación estimada	5,8 %
Dólar promedio	$3.801 COP

Estas proyecciones se utilizan como base para estimar los ingresos tributarios, el gasto público y las necesidades de financiamiento del Gobierno

3. Déficit fiscal proyectado

El plan financiero establece metas de sostenibilidad fiscal para el Gobierno Nacional:

- **Déficit fiscal total: 5,1 % del PIB en 2026**.
- **Déficit primario:** aproximadamente **2,1 % del PIB**.

Estas cifras reflejan una **reducción del déficit frente a 2025**, como parte de la estrategia de ajuste fiscal del Gobierno.

4. Endeudamiento público

El Plan Financiero también define la estrategia de financiamiento del Estado:

- El Gobierno proyecta realizar **operaciones de deuda por cerca de $140 billones** entre deuda interna y externa durante 2026.
- La **deuda neta del Gobierno general** se ubicaría cerca de **49,5 % del PIB**.
-

Estas operaciones incluyen emisión de bonos, manejo de deuda y financiamiento del déficit fiscal.

5. Objetivos del Plan Financiero

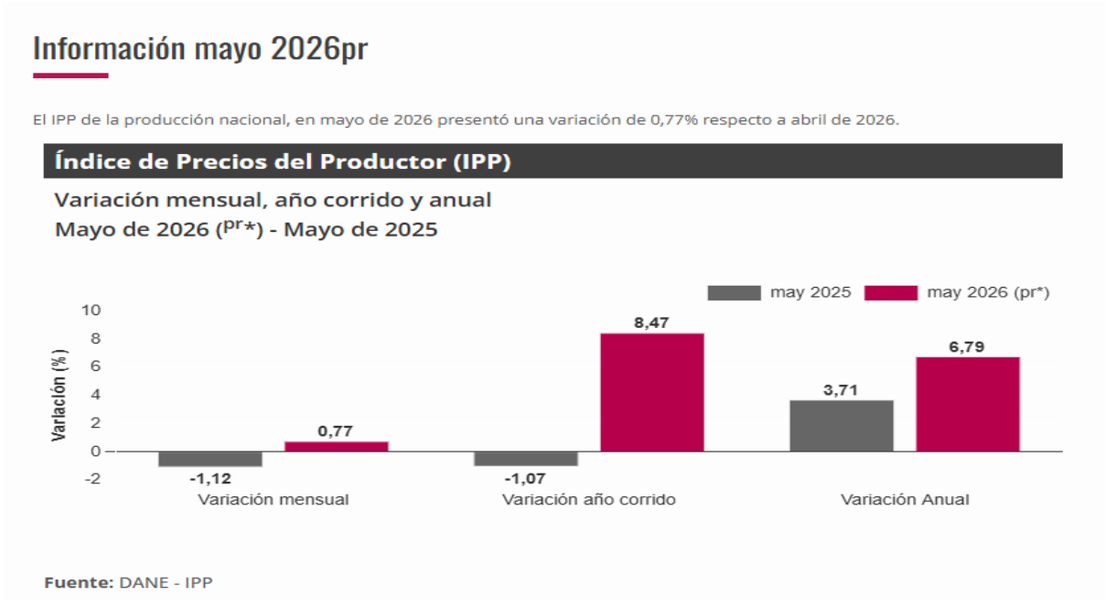
l plan financiero del Gobierno colombiano para 2026 busca:

- Mantener la **sostenibilidad fiscal del país**.
- Garantizar el financiamiento del **Presupuesto General de la Nación**.
- Reducir gradualmente el **déficit fiscal**.
- Mantener la **estabilidad macroeconómica**.
- Financiar programas sociales, inversión pública y funcionamiento del Estado.

https://www.minhacienda.gov.co/
https://www.pte.gov.co/presupuesto-general-nacion

https://www.presidencia.gov.co

Índice de Precios del Productor (IPP)

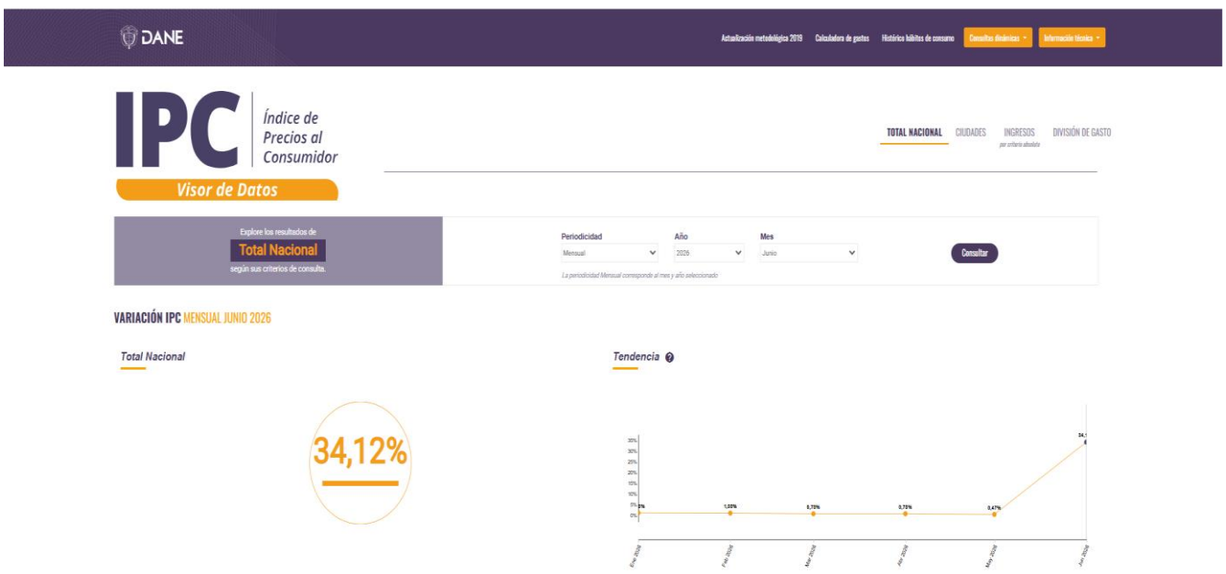


(pr): Cifra provisional
*Teniendo en cuenta los ajustes de la información reportada por algunas de las fuentes después de la ejecución del proceso estadístico que permite el cálculo del IPP, los resultados presentados son generados con carácter provisional, por lo que son susceptibles de ajustes hasta un mes posterior de la difusión.

En mayo de 2026, los sectores de Explotación de minas y canteras (5,55%) e Industrias manufactureras (0,99%) presentaron variaciones superiores a la media (0,77%), mientras que el sector de Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (-3,24%) fue el único que registró una variación negativa.

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp

Índice de Precios al Consumidor IPC



El gráfico del visor de datos del DANE presenta la variación mensual del IPC para el Total Nacional en junio de 2026, registrando un valor de 34,12%. Este resultado representa un incremento atípicamente alto frente al comportamiento observado en los meses anteriores del año, donde la variación se mantenía en niveles cercanos al 1% o inferiores.

La tendencia evidencia una relativa estabilidad entre enero y mayo de 2026, con variaciones mensuales aproximadas de 0,9%, 1,08%, 0,78%, 0,78% y 0,47%, respectivamente. Sin embargo, en junio se observa un salto abrupto hasta el 34,12%, lo cual rompe completamente la trayectoria previa y genera una alerta sobre el comportamiento del indicador.

Desde una lectura técnica, este aumento podría interpretarse como una presión inflacionaria extraordinaria; no obstante, por la magnitud del dato, es recomendable verificar la consulta, la periodicidad seleccionada, la fuente del dato y posibles errores de cargue o visualización, ya que una variación mensual de esa proporción resulta inusual frente al comportamiento histórico del IPC.

En conclusión, el gráfico muestra una anomalía significativa en junio de 2026 que debe ser revisada antes de emitir conclusiones definitivas. Para efectos de análisis económico o toma de decisiones, se recomienda contrastar este resultado con el boletín oficial del DANE, revisar las divisiones de gasto que explican el incremento y validar si el dato corresponde realmente a una variación mensual o a otra medición acumulada.

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc
https://sitios.dane.gov.co/ipc/visorIPC/#!/

Total, Índice de Precios al Consumidor (IPC)

DANE

Total, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Índices - Serie de empalme

2003 - 2026

Base Diciembre de 2018 = 100,00

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Enero	50,42	53,54	56,45	59,02	61,80	65,51	70,21	71,69	74,12	76,75	78,28	79,95	83,00	89,19	94,07	97,53	100,60	104,24	105,91	113,26	128,27	138,98	146,24	154,07
Febrero	50,98	54,18	57,02	59,41	62,53	66,50	70,80	72,28	74,57	77,22	78,63	80,45	83,96	90,33	95,01	98,22	101,18	104,94	106,58	115,11	130,40	140,49	147,90	155,73
Marzo	51,51	54,71	57,46	59,83	63,29	67,04	71,15	72,46	74,77	77,31	78,79	80,77	84,45	91,18	95,46	98,45	101,62	105,53	107,12	116,26	131,77	141,48	148,68	156,94
Abril	52,10	54,96	57,72	60,09	63,85	67,51	71,38	72,79	74,86	77,42	78,99	81,14	84,90	91,63	95,91	98,91	102,12	105,70	107,76	117,71	132,80	142,32	149,66	158,17
Mayo	52,36	55,17	57,95	60,29	64,05	68,14	71,39	72,87	75,07	77,66	79,21	81,53	85,12	92,10	96,12	99,16	102,44	105,36	108,84	118,70	133,38	142,92	150,14	158,91
Junio	52,33	55,51	58,18	60,48	64,12	68,73	71,35	72,95	75,31	77,72	79,39	81,61	85,21	92,54	96,23	99,31	102,71	104,97	108,78	119,31	133,78	143,38	150,30	
Julio	52,26	55,49	58,21	60,73	64,23	69,06	71,32	72,92	75,42	77,70	79,43	81,73	85,37	93,02	96,18	99,18	102,94	104,97	109,14	120,27	134,45	143,67	150,71	
Agosto	52,42	55,51	58,21	60,96	64,14	69,19	71,35	73,00	75,39	77,73	79,50	81,90	85,78	92,73	96,32	99,30	103,03	104,96	109,62	121,50	135,39	143,67	150,99	
Septiembre	52,53	55,67	58,46	61,14	64,20	69,06	71,28	72,90	75,62	77,96	79,73	82,01	86,39	92,68	96,36	99,47	103,26	105,29	110,04	122,63	136,11	144,02	151,48	
Octubre	52,56	55,66	58,60	61,05	64,20	69,30	71,19	72,84	75,77	78,08	79,52	82,14	86,98	92,62	96,37	99,59	103,43	105,23	110,06	123,51	136,45	143,83	151,76	
Noviembre	52,75	55,82	58,66	61,19	64,51	69,49	71,14	72,98	75,87	77,98	79,35	82,25	87,51	92,73	96,55	99,70	103,54	105,08	110,60	124,46	137,09	144,22	151,87	
Diciembre	53,07	55,99	58,70	61,33	64,82	69,80	71,20	73,45	76,19	78,05	79,56	82,47	88,05	93,11	96,92	100,00	103,80	105,48	111,41	126,03	137,72	144,88	152,27	

Fuente: DANE

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 5 de Junio de 2026

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc

La tabla del DANE presenta la **serie histórica empalmada del Índice de Precios al Consumidor —IPC— Total Nacional**, con base **diciembre de 2018 = 100**, para el periodo **2003 a 2026**. En términos generales, se observa una tendencia creciente sostenida del índice, lo cual refleja el aumento acumulado del nivel general de precios en el país a lo largo del tiempo. Por ejemplo, el índice pasa de **50,42 en enero de 2003** a **158,91 en mayo de 2026**, evidenciando una variación acumulada importante en más de dos décadas.

Al revisar los últimos años, se identifica una aceleración significativa del IPC entre **2021 y 2023**, periodo en el cual el índice pasa de niveles cercanos a **111,41 en diciembre de 2021** a **137,72 en diciembre de 2023**. Esto permite inferir que en esos años se presentó una presión inflacionaria relevante, posiblemente asociada a factores como costos de producción, alimentos, transporte, energía y efectos posteriores a choques económicos internos y externos.

Para el año **2025**, el índice cerró en **152,27 en diciembre**, mientras que en **mayo de 2026** alcanzó **158,91**. Esto representa un incremento acumulado aproximado de **4,36% en los primeros cinco meses de 2026**, lo cual indica que los precios continuaron aumentando, aunque con una dinámica mensual que parece moderarse progresivamente durante el año.

En conclusión, la serie evidencia que el IPC mantiene una tendencia ascendente estructural, pero con distintos ritmos de crecimiento según el periodo analizado. Para 2026, los datos disponibles hasta mayo muestran continuidad en el aumento de precios, aunque con variaciones mensuales más controladas frente a los periodos de mayor presión inflacionaria observados entre 2021 y 2023.

Caracterización del proceso de contratación

La actividad económica sobre la cual recae la contratación para el desarrollo del objeto de la presente contratación se encuentra enmarcada dentro del sector terciario de la economía.

Frente a la tipología del proceso contractual, durante el análisis del sector se encontraron una serie de datos claves sobre el tipo de servicio en el cual se enmarca la contratación.

Para la vigencia 2026, el sector objeto de análisis corresponde a empresas especializadas en la prestación de servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, diagnóstico técnico, ajuste funcional y soporte operativo de equipos utilizados para el análisis y caracterización de materiales en ambientes industriales, académicos y de laboratorio. Esta actividad se relaciona principalmente con la División 33 de la CIIU, asociada a la instalación, mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo, especialmente las clases 3312 —mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo— y 3313 —mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico—, según la clasificación económica adoptada por el DANE.

Este mercado se caracteriza por requerir proveedores con capacidades técnicas específicas, personal calificado, experiencia en equipos de laboratorio e industria, disponibilidad de herramientas de diagnóstico, acceso a repuestos, conocimiento de manuales técnicos y capacidad para atender diferentes tecnologías, tales como equipos de ensayo mecánico, análisis térmico, microscopía, espectrometría, metalografía, preparación de muestras, medición, prueba y control. En este tipo de servicios, la idoneidad del contratista no solo depende del precio, sino también de la experiencia demostrable, la oportunidad de atención, la garantía del servicio, la trazabilidad de las actividades ejecutadas y la capacidad de emitir informes técnicos.

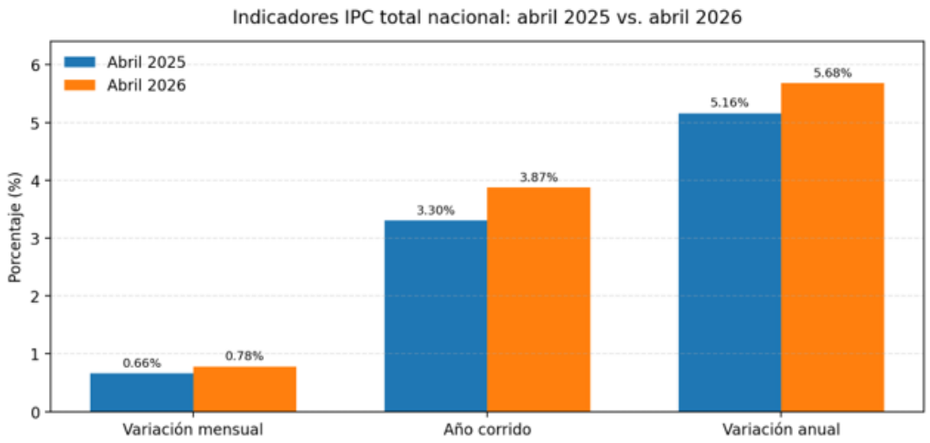
Desde el contexto económico, el análisis de precios para 2026 debe considerar el comportamiento de los costos asociados a mano de obra especializada, transporte, insumos, repuestos nacionales e importados y servicios técnicos. De acuerdo con el DANE, en abril de 2026 el IPC presentó una variación mensual de 0,78%, una variación año corrido de 3,87% y una variación anual de 5,68%, cifras superiores a las reportadas para abril de 2025. Este comportamiento evidencia presiones moderadas sobre los costos de prestación del servicio, por lo cual resulta pertinente que el presupuesto oficial se soporte en cotizaciones actualizadas, consulta de procesos similares y análisis de precios históricos.

En materia de contratación pública, este sector debe analizarse bajo criterios de pluralidad de oferentes, pertinencia técnica, experiencia específica y adecuada clasificación del objeto contractual. Colombia Compra Eficiente señala que el análisis del sector permite comprender el entorno competitivo, las condiciones del mercado y los elementos que inciden en la adquisición de bienes y servicios; adicionalmente, el uso del clasificador UNSPSC permite identificar de manera adecuada el objeto contractual y la experiencia requerida. Por lo anterior, se recomienda estructurar el proceso con requisitos habilitantes proporcionales, evitar restricciones injustificadas por marca salvo justificación técnica, permitir equivalencias funcionales cuando proceda y solicitar soportes de experiencia en mantenimiento de equipos de análisis, medición, ensayo o caracterización de materiales.

En conclusión, el sector presenta una oferta especializada, con barreras técnicas de entrada asociadas al conocimiento de equipos, repuestos, protocolos de mantenimiento y capacidad de respuesta. Para garantizar una contratación eficiente, transparente y ajustada al mercado, la entidad debe complementar esta caracterización con estudio de mercado, cotizaciones recientes, revisión de procesos en SECOP,

identificación de códigos UNSPSC aplicables y verificación de experiencia técnica relacionada con los equipos objeto de mantenimiento.

Gráfica 1. Indicadores IPC total nacional – abril 2025 vs. abril 2026



Fuente: elaboración propia con base en DANE, Índice de Precios al Consumidor (IPC), abril de 2026.

Códigos CIIU de referencia

Código	Descripción	Pertinencia para el proceso
3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.	Aplica a equipos industriales, máquinas de ensayo, preparación de muestras y equipos mecánicos de laboratorio.
3313	Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.	Aplica a equipos de medición, análisis, caracterización, microscopía, control electrónico y diagnóstico instrumental.

Fuentes:

DANE. (2022). CIIU Rev. 4 A.C. – Actualización 2022.
https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf
DANE. (2026). Índice de Precios al Consumidor (IPC), abril de 2026.
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica
DANE. (2026). Comunicado de prensa IPC, abril de 2026.
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/abr2026/cp-IPC-abr2026.pdf
Colombia Compra Eficiente. (2024). Guía para la Elaboración de Estudios del Sector.
https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/manual/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-del-sector

5. ESTUDIO DE LA OFERTA:

Las variables para el estudio de la oferta para el servicio de mantenimiento según el objeto contractual están relacionadas con la oferta identificada de este tipo de servicios en el mercado colombiano, El Centro de Materiales y Ensayos del SENA, realizó la solicitud de precotizaciones e identificó los siguientes costos descritos a continuación basados en las cotizaciones presentadas por las empresas así:

Presupuesto – Lote N°1 - Equipos Ambiente Joyería: 👉 $ 29.889.052

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	COTIZACIÓN N° 1 INDUTECSA		COTIZACIÓN N° 2 PROUD DE COLOMBIA		PROMEDIO VALOR TOTAL	DESVIACIÓN ESTÁNDAR valor promedio
Campana de Extracción				**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**		
1	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**						
1.1	Fabricación de ductos galvanizado pintura electrostática negra de 8"	Metros	2	**$ 283.500,00**	**$ 567.000,00**	**$ 270.000,00**	**$ 540.000,00**	**$ 553.500,00**	$ 13.500,00
1.2	Extractor de gases tipo mural para instalación en pared, con diámetro nominal de 12", carcasa metálica resistente con acabado anticorrosivo y compuerta de cierre tipo persiana. Debe contar con motor eléctrico de 1/8 HP, aspas balanceadas y rejilla de protección, garantizando extracción eficiente de gases, vapores, olores y aire caliente.	Unidad	6	**$ 460.500,00**	**$ 2.763.000,00**	**$ 452.000,00**	**$ 2.712.000,00**	**$ 2.737.500,00**	$ 25.500,00
1.3	Extractor de alta potencia con estructura metálica resistente, diseñado para ventilación, renovación de aire y extracción de gases, vapores o aire caliente. Debe contar con alimentación eléctrica de 110V, potencia de 330W, velocidad de 2800 rpm y capacitor incorporado.	Unidad	1	**$ 1.150.000,00**	**$ 1.150.000,00**	**$ 1.100.000,00**	**$ 1.100.000,00**	**$ 1.125.000,00**	$ 25.000,00
1.4	Cableado eléctrico encauchetado de 3 x 14	Metros	40	**$ 6.300,00**	**$ 252.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 240.000,00**	**$ 246.000,00**	$ 6.000,00
1.5	Ladrillo pomez	Unidad	20	**$ 73.500,00**	**$ 1.470.000,00**	**$ 70.000,00**	**$ 1.400.000,00**	**$ 1.435.000,00**	$ 35.000,00
1.6	Pintura epoxica color negro	Galones	2	**$ 210.000,00**	**$ 420.000,00**	**$ 200.000,00**	**$ 400.000,00**	**$ 410.000,00**	
1.7	Tubería Conduit Galvanizada de 1/2"	Metros	10	**$ 42.000,00**	**$ 420.000,00**	**$ 40.000,00**	**$ 400.000,00**	**$ 410.000,00**	$ 10.000,00
2	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. TOTAL**	
2.1	Inspección general de la estructura, gabinete y sistema de sujeción.	Global	1	**$ 180.000,00**	**$ 180.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 175.500,00**	$ 4.500,00
2.2	Revisión del sistema de extracción (motor, turbina o extractor centrifugo).	Global	1	**$ 320.000,00**	**$ 320.000,00**	**$ 304.000,00**	**$ 304.000,00**	**$ 312.000,00**	$ 8.000,00
2.3	Verificación de ductos, conexiones y sellos.	Global	1	**$ 180.000,00**	**$ 180.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 175.500,00**	$ 4.500,00
2.4	Limpieza interna de la campana y conductos accesibles.	Global	1	**$ 380.000,00**	**$ 380.000,00**	**$ 361.000,00**	**$ 361.000,00**	**$ 370.500,00**	$ 9.500,00
2.5	Revisión y limpieza de filtros.	Global	1	**$ 250.000,00**	**$ 250.000,00**	**$ 238.000,00**	**$ 238.000,00**	**$ 244.000,00**	$ 6.000,00
2.6	Verificación del sistema eléctrico, interruptores y cableado.	Global	1	**$ 240.000,00**	**$ 240.000,00**	**$ 228.000,00**	**$ 228.000,00**	**$ 234.000,00**	$ 6.000,00
2.7	Comprobación de flujo de extracción y correcto funcionamiento operativo.	Global	1	**$ 180.000,00**	**$ 180.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 175.500,00**	$ 4.500,00
2.8	Reubicación, anclaje, ajuste de flujo.	Global	1	**$ 450.000,00**	**$ 450.000,00**	**$ 418.000,00**	**$ 418.000,00**	**$ 434.000,00**	$ 16.000,00
2.9	Verificación de vibración	Global	1	**$ 120.000,00**	**$ 120.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 117.000,00**	$ 3.000,00
2.10	Adecuación de mesa de soporte de campana con ladrillos piedra pomes	Global	1	**$ 450.000,00**	**$ 450.000,00**	**$ 428.000,00**	**$ 428.000,00**	**$ 439.000,00**	$ 11.000,00
2.11	Aplicación de pintura	Global	1	**$ 200.000,00**	**$ 200.000,00**	**$ 190.000,00**	**$ 190.000,00**	**$ 195.000,00**	$ 5.000,00
Laminador Manual (7 unidades)									
3	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
3.1	Desensamble general del equipo.	Global	7	**$ 140.000,00**	**$ 980.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 931.000,00**	**$ 955.500,00**	$ 24.500,00
3.2	Rectificación de rodillos en acero 3" Ø	Global	7	**$ 250.000,00**	**$ 1.750.000,00**	**$ 238.000,00**	**$ 1.666.000,00**	**$ 1.708.000,00**	$ 42.000,00
3.3	Verificación del sistema mecánico de ajuste de apertura.	Global	7	**$ 110.000,00**	**$ 770.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 735.000,00**	**$ 752.500,00**	$ 17.500,00

3.4	Inspección de componentes mecánicos de trasmisión manual.	Global	7	**$ 100.000,00**	**$ 700.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 665.000,00**	**$ 682.500,00**	$ 17.500,00
3.5	Verificación de rodamientos o bujes asociados a los rodillos y ejes.	Global	7	**$ 130.000,00**	**$ 910.000,00**	**$ 124.000,00**	**$ 868.000,00**	**$ 889.000,00**	$ 21.000,00
3.6	Lubricación de todos los componentes mecánicos móviles.	Global	7	**$ 70.000,00**	**$ 490.000,00**	**$ 67.000,00**	**$ 469.000,00**	**$ 479.500,00**	$ 10.500,00
3.7	Limpieza interna y externa del equipo.	Global	7	**$ 90.000,00**	**$ 630.000,00**	**$ 86.000,00**	**$ 602.000,00**	**$ 616.000,00**	$ 14.000,00
3.8	Ensamble general del equipo y pruebas de funcionamiento.	Global	7	**$ 160.000,00**	**$ 1.120.000,00**	**$ 152.000,00**	**$ 1.064.000,00**	**$ 1.092.000,00**	$ 28.000,00

Guillotina de cizalla compacta

4	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
4.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 140.000,00**	**$ 140.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 136.500,00**	$ 3.500,00
4.2	Revisión de cuchillas y porta cuchillas, comprobando desgaste, filo, alineación y sujeción firme.	Global	1	**$ 240.000,00**	**$ 240.000,00**	**$ 228.000,00**	**$ 228.000,00**	**$ 234.000,00**	$ 6.000,00
4.3	Inspección de componentes mecánicos de transmisión.	Global	1	**$ 120.000,00**	**$ 120.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 117.000,00**	$ 3.000,00
4.4	Lubricación de puntos móviles críticos.	Global	1	**$ 68.000,00**	**$ 68.000,00**	**$ 64.500,00**	**$ 64.500,00**	**$ 66.250,00**	$ 1.750,00
4.5	Verificación de guías y sistema de avance del material.	Global	1	**$ 100.000,00**	**$ 100.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 97.500,00**	$ 2.500,00
4.6	Revisión de rodamientos, bujes o chumaceras que soporten ejes y cuchillas.	Global	1	**$ 130.000,00**	**$ 130.000,00**	**$ 123.000,00**	**$ 123.000,00**	**$ 126.500,00**	$ 3.500,00
4.7	Limpieza general del equipo.	Global	1	**$ 70.000,00**	**$ 70.000,00**	**$ 67.000,00**	**$ 67.000,00**	**$ 68.500,00**	$ 1.500,00
4.8	Ensamble general del equipo y pruebas de funcionamiento.	Global	1	**$ 140.000,00**	**$ 140.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 136.500,00**	$ 3.500,00

Balanza analítica de alta precisión (2 Unidades)

5	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
5.1	Desensamble general del equipo.	Global	2	**$ 95.000,00**	**$ 190.000,00**	**$ 90.000,00**	**$ 180.000,00**	**$ 185.000,00**	$ 5.000,00
5.2	Verificación de la bandeja o platina de pesada.	Global	2	**$ 85.000,00**	**$ 170.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 162.000,00**	**$ 166.000,00**	$ 4.000,00
5.3	Verificación de los componentes mecánicos y eléctricos.	Global	2	**$ 120.000,00**	**$ 240.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 228.000,00**	**$ 234.000,00**	$ 6.000,00
5.4	Limpieza técnica de la plataforma, cubiertas y área interna accesible, retirando polvo, partículas o residuos de laboratorio.	Global	2	**$ 75.000,00**	**$ 150.000,00**	**$ 71.000,00**	**$ 142.000,00**	**$ 146.000,00**	$ 4.000,00
5.5	Ajuste y verificación de tornillería interna y externa del equipo.	Global	2	**$ 55.000,00**	**$ 110.000,00**	**$ 52.000,00**	**$ 104.000,00**	**$ 107.000,00**	$ 3.000,00
5.6	Comprobación de nivelación de la balanza y ajuste del nivel si es aplicable.	Global	2	**$ 45.000,00**	**$ 90.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 86.000,00**	**$ 88.000,00**	$ 2.000,00
5.7	Revisión del display, teclas y conexiones externas.	Global	2	**$ 70.000,00**	**$ 140.000,00**	**$ 66.500,00**	**$ 133.000,00**	**$ 136.500,00**	$ 3.500,00
5.8	Limpieza interna y externa del equipo.	Global	2	**$ 48.500,00**	**$ 97.000,00**	**$ 46.100,00**	**$ 92.200,00**	**$ 94.600,00**	$ 2.400,00
5.9	Ensamble general del equipo y pruebas de funcionamiento.	Global	2	**$ 110.000,00**	**$ 220.000,00**	**$ 104.500,00**	**$ 209.000,00**	**$ 214.500,00**	$ 5.500,00

Báscula digital tipo Gramera

6	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
6.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 95.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 93.000,00**	$ 2.000,00
6.2	Verificación de la bandeja o platina de pesada.	Global	1	**$ 90.000,00**	**$ 90.000,00**	**$ 83.000,00**	**$ 83.000,00**	**$ 86.500,00**	$ 3.500,00
6.3	Verificación de los componentes mecánicos y eléctricos.	Global	1	**$ 125.000,00**	**$ 125.000,00**	**$ 120.000,00**	**$ 120.000,00**	**$ 122.500,00**	$ 2.500,00
6.4	Limpieza técnica de la plataforma, carcasa y área interna accesible, eliminando polvo o partículas que puedan afectar la precisión.	Global	1	**$ 70.000,00**	**$ 70.000,00**	**$ 67.000,00**	**$ 67.000,00**	**$ 68.500,00**	$ 1.500,00

6.5	Ajuste y verificación de tornillería interna y externa del equipo.	Global	1	**$ 50.000,00**	**$ 50.000,00**	**$ 47.000,00**	**$ 47.000,00**	**$ 48.500,00**	$ 1.500,00
6.6	Comprobación de nivelación según nivel de burbuja.	Global	1	**$ 40.000,00**	**$ 40.000,00**	**$ 38.000,00**	**$ 38.000,00**	**$ 39.000,00**	$ 1.000,00
6.7	Revisión del display, teclas y conexiones externas.	Global	1	**$ 75.000,00**	**$ 75.000,00**	**$ 72.000,00**	**$ 72.000,00**	**$ 73.500,00**	$ 1.500,00
6.8	Limpieza interna y externa del equipo.	Global	1	**$ 48.500,00**	**$ 48.500,00**	**$ 46.000,00**	**$ 46.000,00**	**$ 47.250,00**	$ 1.250,00
6.9	Ensamble general del equipo y pruebas de funcionamiento.	Global	1	**$ 110.000,00**	**$ 110.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 107.500,00**	$ 2.500,00
	Inyectora de Cera ROMANOFF								
7	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
7.1	Fabricación de boquilla en aluminio según referencia de la marca del equipo	Unidad	1	**$ 630.000,00**	**$ 630.000,00**	**$ 600.000,00**	**$ 600.000,00**	**$ 615.000,00**	$ 15.000,00
7.2	Empaques O-rings Nitrilo 1/8 y 20.2 mm x 3.53 mm	Unidad	2	**$ 52.500,00**	**$ 105.000,00**	**$ 50.000,00**	**$ 100.000,00**	**$ 102.500,00**	$ 2.500,00
8	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
8.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 95.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 93.000,00**	$ 2.000,00
8.2	Revisión del tanque de cera, resistencia y sistema de calentamiento.	Global	1	**$ 135.000,00**	**$ 135.000,00**	**$ 128.000,00**	**$ 128.000,00**	**$ 131.500,00**	$ 3.500,00
8.3	Verificación y ajuste del control de temperatura y sensores térmicos.	Global	1	**$ 110.000,00**	**$ 110.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 107.500,00**	$ 2.500,00
8.4	Inspección del sistema de inyección: boquilla, Válvulas, empaques y conexiones.	Global	1	**$ 120.000,00**	**$ 120.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 114.000,00**	**$ 117.000,00**	$ 3.000,00
8.5	Ajuste de control de temperatura	Global	1	**$ 50.000,00**	**$ 50.000,00**	**$ 48.000,00**	**$ 48.000,00**	**$ 49.000,00**	$ 1.000,00
8.6	Revisión del sistema de presión.	Global	1	**$ 85.000,00**	**$ 85.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 83.000,00**	$ 2.000,00
8.7	Limpieza interna del tanque y purga de residuos de cera.	Global	1	**$ 80.000,00**	**$ 80.000,00**	**$ 76.000,00**	**$ 76.000,00**	**$ 78.000,00**	$ 2.000,00
8.8	Verificación y limpieza de componentes eléctricos.	Global	1	**$ 60.000,00**	**$ 60.000,00**	**$ 57.000,00**	**$ 57.000,00**	**$ 58.500,00**	$ 1.500,00
8.9	Limpieza general interna y externa del equipo.	Global	1	**$ 45.000,00**	**$ 45.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 44.000,00**	$ 1.000,00
8.10	Verificación y pruebas de funcionamiento del equipo.	Global	1	**$ 60.000,00**	**$ 60.000,00**	**$ 57.000,00**	**$ 57.000,00**	**$ 58.500,00**	$ 1.500,00
	Inyectora de Cera CRAFT								
9	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
9.1	Empaques O-rings Nitrilo (NBR)	Unidad	2	**$ 52.500,00**	**$ 105.000,00**	**$ 50.000,00**	**$ 100.000,00**	**$ 102.500,00**	$ 2.500,00
10	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
10.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 150.000,00**	**$ 150.000,00**	**$ 142.000,00**	**$ 142.000,00**	**$ 146.000,00**	$ 4.000,00
10.2	Revisión del tanque de cera, resistencia y sistema de calentamiento.	Global	1	**$ 220.000,00**	**$ 220.000,00**	**$ 209.000,00**	**$ 209.000,00**	**$ 214.500,00**	$ 5.500,00
10.3	Verificación y ajuste del control de temperatura y sensores térmicos.	Global	1	**$ 170.000,00**	**$ 170.000,00**	**$ 162.000,00**	**$ 162.000,00**	**$ 166.000,00**	$ 4.000,00
10.4	Ajuste de control de temperatura	Global	1	**$ 80.000,00**	**$ 80.000,00**	**$ 76.000,00**	**$ 76.000,00**	**$ 78.000,00**	$ 2.000,00
10.5	Inspección del sistema de inyección: boquilla, Válvulas, empaques y conexiones.	Global	1	**$ 200.000,00**	**$ 200.000,00**	**$ 190.000,00**	**$ 190.000,00**	**$ 195.000,00**	$ 5.000,00
10.6	Revisión del sistema de presión.	Global	1	**$ 140.000,00**	**$ 140.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 136.500,00**	$ 3.500,00
10.7	Limpieza interna del tanque y purga de residuos de cera.	Global	1	**$ 130.000,00**	**$ 130.000,00**	**$ 123.000,00**	**$ 123.000,00**	**$ 126.500,00**	$ 3.500,00
10.8	Verificación y limpieza de componentes eléctricos.	Global	1	**$ 95.000,00**	**$ 95.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 91.000,00**	**$ 93.000,00**	$ 2.000,00
10.9	Limpieza general interna y externa del equipo.	Global	1	**$ 70.000,00**	**$ 70.000,00**	**$ 66.000,00**	**$ 66.000,00**	**$ 68.000,00**	$ 2.000,00
10.10	Verificación y pruebas de funcionamiento del equipo.	Global	1	**$ 110.000,00**	**$ 110.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 105.000,00**	**$ 107.500,00**	$ 2.500,00
	Vulcanizador de Control de Calor Dual								
11	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
11.1	Control de temperatura digital de 48 x 48 mm	Unidad	1	**$ 367.500,00**	**$ 367.500,00**	**$ 350.000,00**	**$ 350.000,00**	**$ 358.750,00**	$ 8.750,00

11.2	Cableado de alta temperatura siliconado de 12 AGW	metro	4	**$ 10.500,00**	**$ 42.000,00**	**$ 10.000,00**	**$ 40.000,00**	**$ 41.000,00**	$ 1.000,00
11.3	Terminales eléctricos tipo O o tipo ojal, fabricados en material conductor, cobre estañado, para conexión segura de cables a tornillos o bornes.	Unidad	20	**$ 1.050,00**	**$ 21.000,00**	**$ 1.000,00**	**$ 20.000,00**	**$ 20.500,00**	$ 500,00
11.4	Conectores rápido tipo banana	Unidad	20	**$ 1.575,00**	**$ 31.500,00**	**$ 1.500,00**	**$ 30.000,00**	**$ 30.750,00**	$ 750,00
12	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
12.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 180.000,00**	**$ 180.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 171.000,00**	**$ 175.500,00**	$ 4.500,00
12.2	Revisión y ajuste de componentes mecánicos y tornillería.	Global	1	**$ 210.000,00**	**$ 210.000,00**	**$ 199.500,00**	**$ 199.500,00**	**$ 204.750,00**	$ 5.250,00
12.3	Inspección de resistencias, sensores térmicos y cableado interno.	Global	1	**$ 320.000,00**	**$ 320.000,00**	**$ 304.000,00**	**$ 304.000,00**	**$ 312.000,00**	$ 8.000,00
12.4	Verificación de platos calefactores superior e inferior.	Global	1	**$ 260.000,00**	**$ 260.000,00**	**$ 247.000,00**	**$ 247.000,00**	**$ 253.500,00**	$ 6.500,00
12.5	Verificación y limpieza de componentes eléctricos.	Global	1	**$ 140.000,00**	**$ 140.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 133.000,00**	**$ 136.500,00**	$ 3.500,00
12.6	Limpieza general interna y externa del equipo.	Global	1	**$ 85.000,00**	**$ 85.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 83.000,00**	$ 2.000,00
12.7	Verificación y pruebas de funcionamiento del equipo.	Global	1	**$ 170.000,00**	**$ 170.000,00**	**$ 161.500,00**	**$ 161.500,00**	**$ 165.750,00**	$ 4.250,00
	Prensa de banco giratoria (1 unidades)								
13	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
13.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 45.000,00**	**$ 45.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 44.000,00**	$ 1.000,00
13.2	Revisión y reparación del sistema de giro o rotación.	Global	1	**$ 85.000,00**	**$ 85.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 81.000,00**	**$ 83.000,00**	$ 2.000,00
13.3	Inspección de componentes mecánicos principales.	Global	1	**$ 40.000,00**	**$ 40.000,00**	**$ 38.000,00**	**$ 38.000,00**	**$ 39.000,00**	$ 1.000,00
13.4	Lubricación de puntos móviles críticos.	Global	1	**$ 25.000,00**	**$ 25.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.500,00**	$ 500,00
13.5	Revisión del sistema de sujeción o apriete.	Global	1	**$ 30.000,00**	**$ 30.000,00**	**$ 29.000,00**	**$ 29.000,00**	**$ 29.500,00**	$ 500,00
13.6	Limpieza general de superficies, mecanismos y base, retirando polvo, residuos metálicos o partículas de trabajo.	Global	1	**$ 35.000,00**	**$ 35.000,00**	**$ 33.000,00**	**$ 33.000,00**	**$ 34.000,00**	$ 1.000,00
13.7	Ajuste general de tornillería, manivelas y tapas de protección.	Global	1	**$ 28.000,00**	**$ 28.000,00**	**$ 27.000,00**	**$ 27.000,00**	**$ 27.500,00**	$ 500,00
13.8	Limpieza externa del equipo.	Global	1	**$ 20.000,00**	**$ 20.000,00**	**$ 19.000,00**	**$ 19.000,00**	**$ 19.500,00**	$ 500,00
13.9	Reparación de tornillo de eje principal.	Global	1	**$ 45.500,00**	**$ 45.500,00**	**$ 43.000,00**	**$ 43.000,00**	**$ 44.250,00**	$ 1.250,00
13.10	Ensamble general del equipo y pruebas de funcionamiento.	Global	1	**$ 14.000,00**	**$ 14.000,00**	**$ 14.000,00**	**$ 14.000,00**	**$ 14.000,00**	$ -
							Subtotal	**$ 25.116.850**	
							Iva	**$ 4.772.202**	
							Total	**$ 29.889.052**	

Presupuesto – Lote N°2 - Equipos Ambiente Alistamiento de Laboratorios: 👉 $ 19.494.986

	Espectrofotometro Yoke Instrument Modelo K8000 Serie No. YH27202410022			**COTIZACIÓN N° 1 INDUTECSA**		**COTIZACIÓN N° 2 PROUD**		**PROMEDIO VALOR TOTAL**	**DESVIACIÓN ESTÁNDAR valor promedio**
				V. UNITARIO	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**		
1	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**						
1.1	Lampara de deuterio para UV compatible con espectrofotometro	Unidad	1	**$ 4.360.950**	**$ 4.360.950**	**$ 4.200.000**	**$ 4.200.000**	**$ 4.280.475,00**	$ 80.475,00

1.2	Sistema de vacio para preparación de muestras mediante filtración 145 mbar abs 52 dB 34 L/min 60Hz	Unidad	1	**$ 4.669.488**	**$ 4.669.488**	**$ 4.350.000**	**$ 4.350.000**	**$ 4.509.744,00**	$ 159.744,00
2	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
2.1	Desensamble general del equipo	Global	1	**$ 65.000**	**$ 65.000**	**$ 64.500**	**$ 64.500**	**$ 64.750,00**	$ 250,00
2.2	Limpieza compartimiento de muestras	Global	1	**$ 30.000**	**$ 30.000**	**$ 29.800**	**$ 29.800**	**$ 29.900,00**	$ 100,00
2.3	Limpieza porta celdas/cubetas	Global	1	**$ 35.000**	**$ 35.000**	**$ 34.300**	**$ 34.300**	**$ 34.650,00**	$ 350,00
2.4	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 45.000**	**$ 45.000**	**$ 44.000**	**$ 44.000**	**$ 44.500,00**	$ 500,00
2.5	Reemplazo de lampara de deuterio	Global	1	**$ 105.000**	**$ 105.000**	**$ 104.000**	**$ 104.000**	**$ 104.500,00**	$ 500,00
2.6	Verificación lámpara tungsteno-halógena	Global	1	**$ 50.000**	**$ 50.000**	**$ 49.600**	**$ 49.600**	**$ 49.800,00**	$ 200,00
2.7	Verificación sistema óptico	Global	1	**$ 90.000**	**$ 90.000**	**$ 89.900**	**$ 89.900**	**$ 89.950,00**	$ 50,00
2.8	Verificación detectora	Global	1	**$ 60.000**	**$ 60.000**	**$ 59.200**	**$ 59.200**	**$ 59.600,00**	$ 400,00
2.9	Verificación longitud de onda	Global	1	**$ 75.000**	**$ 75.000**	**$ 74.300**	**$ 74.300**	**$ 74.650,00**	$ 350,00
2.10	Verificación exactitud fotométrica	Global	1	**$ 75.000**	**$ 75.000**	**$ 74.600**	**$ 74.600**	**$ 74.800,00**	$ 200,00
2.11	Verificación de línea base	Global	1	**$ 40.000**	**$ 40.000**	**$ 39.700**	**$ 39.700**	**$ 39.850,00**	$ 150,00
2.12	Verificación de componentes eléctricos y electrónicos del equipo	Global	1	**$ 55.000**	**$ 55.000**	**$ 54.000**	**$ 54.000**	**$ 54.500,00**	$ 500,00
2.13	Verificación componentes mecánicos del equipo	Global	1	**$ 45.000**	**$ 45.000**	**$ 44.300**	**$ 44.300**	**$ 44.650,00**	$ 350,00
2.14	Limpieza de componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos del equipo.	Global	1	**$ 55.000**	**$ 55.000**	**$ 54.600**	**$ 54.600**	**$ 54.800,00**	$ 200,00
2.15	Verificación software/display	Global	1	**$ 30.000**	**$ 30.000**	**$ 29.000**	**$ 29.000**	**$ 29.500,00**	$ 500,00
2.16	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 75.000**	**$ 75.000**	**$ 74.000**	**$ 74.000**	**$ 74.500,00**	$ 500,00
2.17	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 19.800**	**$ 19.800**	**$ 19.900,00**	$ 100,00

Medidor de pH Marca Hannna Instruments Serie edge

3	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
3.1	Solución de pH 4,01, 500 mL. c/certificado	ml	1	**$ 345.070**	**$ 345.070**	**$ 344.000**	**$ 344.000**	**$ 344.535,00**	$ 535,00
3.2	Solución pH 7,01, frasco de 500 mL. c/certificado	ml	1	**$ 345.070**	**$ 345.070**	**$ 344.000**	**$ 344.000**	**$ 344.535,00**	$ 535,00
3.3	Solución de pH 10,01, 500 mL. c/ certificado	ml	1	**$ 345.070**	**$ 345.070**	**$ 344.000**	**$ 344.000**	**$ 344.535,00**	$ 535,00
3.4	Solución de almacenamiento electrodos KCL3MOL frasco 500 Ml.	ml	1	**$ 288.545**	**$ 288.545**	**$ 279.000**	**$ 279.000**	**$ 283.772,50**	$ 4.772,50
3.5	Juego de baterías AA recargables x 2 unidades	Unidad	1	**$ 103.799**	**$ 103.799**	**$ 102.500**	**$ 102.500**	**$ 103.149,50**	$ 649,50
4	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
4.1	Desensamble general del equipo	Global	1	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 29.000**	**$ 29.000**	**$ 27.000,00**	$ 2.000,00
4.2	Verificación componentes eléctricos y electrónicos	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
4.3	Verificación pantalla y teclado táctil	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
4.4	Limpieza y verificación electrodo de pH	Global	1	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 29.000**	**$ 29.000**	**$ 27.000,00**	$ 2.000,00
4.5	Limpieza soporte del electrodo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
4.6	Hidratación del electrodo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
4.7	Verificación del nivel de solución del electrodo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
4.8	Suministro de soluciones buffer de referencia pH 4.01, 7.01 , 10.01 y KCL3MOL	Global	1	**$ 55.000**	**$ 55.000**	**$ 63.000**	**$ 63.000**	**$ 59.000,00**	$ 4.000,00
4.9	Suministro e instalación de juego de baterías AA recargables	Global	1	**$ 40.000**	**$ 40.000**	**$ 46.000**	**$ 46.000**	**$ 43.000,00**	$ 3.000,00
4.10	Limpieza de soluciones buffer y materiales de apoyo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
4.11	Verificación de lectura en solución patrón	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
4.12	Verificación de estabilidad de la lectura	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
4.13	Verificación de repetibilidad de mediciones	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
4.14	Verificación de respuesta del electrodo	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
4.15	Verificación de configuración del equipo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
4.16	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
4.17	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 24.000**	**$ 24.000**	**$ 22.000,00**	$ 2.000,00

4.18	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00

Medidor portatil Marca Thermo Scientific Modelo Orion 3-Star

5	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
5.1	Desensamble general del equipo	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
5.2	Verificación de pantalla y teclado	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 14.000**	**$ 14.000**	**$ 13.000,00**	$ 1.000,00
5.3	Verificación de batería o adaptador de corriente	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
5.4	Limpieza del compartimiento de electrodos	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
5.5	Limpieza del electrodo de pH	Global	1	**$ 18.000**	**$ 18.000**	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 19.000,00**	$ 1.000,00
5.6	Limpieza del cable y conectores del electrodo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
5.7	Verificación del electrodo de pH	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
5.8	Hidratación del electrodo en solución de almacenamiento	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
5.9	Verificación del nivel de electrolito del electrodo (si aplica)	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
5.10	Verificación de sensor de temperatura	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
5.11	Verificación de lectura en solución patrón	Global	1	**$ 22.000**	**$ 22.000**	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 23.500,00**	$ 1.500,00
5.12	Verificación de estabilidad de la lectura	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 10.500,00**	$ 500,00
5.13	Verificación de repetibilidad de mediciones	Global	1	**$ 18.000**	**$ 18.000**	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 19.000,00**	$ 1.000,00
5.14	Verificación de respuesta del electrodo	Global	1	**$ 18.000**	**$ 18.000**	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 19.000,00**	$ 1.000,00
5.15	Verificación de reconocimiento automático de buffers	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
5.16	Verificación de funciones GLP	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
5.17	Verificación de memoria de datos	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 14.000**	**$ 14.000**	**$ 13.000,00**	$ 1.000,00
5.18	Verificación de conexión a PC o interfaz	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 16.000,00**	$ 1.000,00
5.19	Verificación componentes eléctricos y electrónicos	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
5.20	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 23.000**	**$ 23.000**	**$ 21.500,00**	$ 1.500,00
5.21	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 30.000**	**$ 30.000**	**$ 27.500,00**	$ 2.500,00
5.22	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 22.500,00**	$ 2.500,00

Sistema de tuberias de agua

6	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
6.1	Tubería PVC azul Ø "1/2"	Metros	6	**$ 70.001**	**$ 420.006**	**$ 70.200**	**$ 421.200**	**$ 420.603,00**	$ 597,00
6.2	Válvula de 2 vías con llave independiente Ø "1/2"	Unidad	1	**$ 67.999**	**$ 67.999**	**$ 65.000**	**$ 65.000**	**$ 66.499,50**	$ 1.499,50
6.3	Acoples rápidos Ø "1/2"	Unidad	8	**$ 9.798**	**$ 78.384**	**$ 10.000**	**$ 80.000**	**$ 79.192,00**	$ 808,00
6.4	Pistola de aire sopladora boquilla corta en Metal	Unidad	8	**$ 41.800**	**$ 334.400**	**$ 40.000**	**$ 320.000**	**$ 327.200,00**	$ 7.200,00
7	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
7.1	Reemplazo y ajuste de sistema de tuberías	Global	1	**$ 820.000**	**$ 820.000**	**$ 818.900**	**$ 818.900**	**$ 819.450,00**	$ 550,00
7.2	Instalación de válvula de 2 vías en el sistema de tuberías	Global	1	**$ 240.000**	**$ 240.000**	**$ 239.400**	**$ 239.400**	**$ 239.700,00**	$ 300,00
7.3	Instalación de acoples rápidos en sistema de tuberías	Global	1	**$ 180.000**	**$ 180.000**	**$ 179.000**	**$ 179.000**	**$ 179.500,00**	$ 500,00
7.4	Instalación de pistola de aire en sistema de tuberías	Global	1	**$ 120.000**	**$ 120.000**	**$ 119.000**	**$ 119.000**	**$ 119.500,00**	$ 500,00

Plancha de calentamiento Marca LabTech Modelo LMS-1003

8	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
8.1	Resistencia calefactora 220V Potencia 1200 W	Unidad	1	**$ 606.900**	**$ 606.900**	**$ 606.900**	**$ 606.900**	**$ 606.900,00**	$ -
9	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
9.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 19.000**	**$ 19.000**	**$ 17.000,00**	$ 2.000,00
9.2	Limpieza de placa calefactora	Global	1	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 9.000,00**	$ 1.000,00

9.3	Verificación de sistema eléctrico	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 19.000**	**$ 19.000**	**$ 17.000,00**	$ 2.000,00
9.4	Verificación de conexión a tierra y fusible	Global	1	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 9.000,00**	$ 1.000,00
9.5	Verificación de controles y panel de mando	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 13.500,00**	$ 1.500,00
9.6	Verificación de sistema de calentamiento	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 19.000**	**$ 19.000**	**$ 17.000,00**	$ 2.000,00
9.7	Verificación de sistema de agitación	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 13.000**	**$ 13.000**	**$ 11.500,00**	$ 1.500,00
9.8	Ajuste de conexiones y componentes internos	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 13.500,00**	$ 1.500,00
9.9	Reemplazo de resistencia calefactora 220V	Global	1	**$ 40.000**	**$ 40.000**	**$ 50.000**	**$ 50.000**	**$ 45.000,00**	$ 5.000,00
9.10	Reparación de sistema de control	Global	1	**$ 35.000**	**$ 35.000**	**$ 44.000**	**$ 44.000**	**$ 39.500,00**	$ 4.500,00
9.11	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 11.000,00**	$ 1.000,00
9.12	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 18.000**	**$ 18.000**	**$ 16.500,00**	$ 1.500,00
9.13	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 5.000**	**$ 5.000**	**$ 6.000**	**$ 6.000**	**$ 5.500,00**	$ 500,00

Aguitador magnetico con placa de calentamiento

10	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
10.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 9.000**	**$ 9.000**	**$ 9.500,00**	$ 500,00
10.2	Verificación de sistema eléctrico	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 11.000**	**$ 11.000**	**$ 11.500,00**	$ 500,00
10.3	Verificación de controles de operación	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 9.500**	**$ 9.500**	**$ 9.750,00**	$ 250,00
10.4	Verificación de sistema de agitación	Global	1	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 7.500**	**$ 7.500**	**$ 7.750,00**	$ 250,00
10.5	Diagnóstico y reparación de falla de calentamiento	Global	1	**$ 30.000**	**$ 30.000**	**$ 29.000**	**$ 29.000**	**$ 29.500,00**	$ 500,00
10.6	Ajuste de conexiones y componentes internos	Global	1	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 7.900**	**$ 7.900**	**$ 7.950,00**	$ 50,00
10.7	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 7.000**	**$ 7.000**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.750,00**	$ 250,00
10.8	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 9.800**	**$ 9.800**	**$ 9.900,00**	$ 100,00
10.9	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 5.000**	**$ 5.000**	**$ 4.300**	**$ 4.300**	**$ 4.650,00**	$ 350,00

Balanza de precisión Marca Sartorius Serie Basic

11	**Repuestos, Materiales y elementos requeridos**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
11.1	Cargador generico de voltaje adecuado 16V	Unidad	1	**$ 238.000**	**$ 238.000**	**$ 238.000**	**$ 238.000**	**$ 238.000,00**	$ -
12	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
12.1	Desensamble general del equipo.	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 20.000,00**	$ 5.000,00
12.2	Limpieza de plato y cámara de pesaje	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 13.500,00**	$ 3.500,00
12.3	Verificación de nivelación del equipo	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 13.500,00**	$ 3.500,00
12.4	Verificación del sistema de pesaje	Global	1	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 42.000**	**$ 42.000**	**$ 33.500,00**	$ 8.500,00
12.5	Verificación de repetibilidad de lectura	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 33.000**	**$ 33.000**	**$ 26.500,00**	$ 6.500,00
12.6	Verificación de estabilidad de medición	Global	1	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 33.000**	**$ 33.000**	**$ 26.500,00**	$ 6.500,00
12.7	Verificación de sistema electrónico y display	Global	1	**$ 15.000**	**$ 15.000**	**$ 25.000**	**$ 25.000**	**$ 20.000,00**	$ 5.000,00
12.8	Ajuste de configuración básica	Global	1	**$ 10.000**	**$ 10.000**	**$ 17.000**	**$ 17.000**	**$ 13.500,00**	$ 3.500,00
12.9	Limpieza interna y externa del equipo	Global	1	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 13.000**	**$ 13.000**	**$ 10.500,00**	$ 2.500,00
12.10	Pruebas de correcto funcionamiento del equipo	Global	1	**$ 12.000**	**$ 12.000**	**$ 20.000**	**$ 20.000**	**$ 16.000,00**	$ 4.000,00
12.11	Informe técnico de mantenimiento realizado	Global	1	**$ 5.000**	**$ 5.000**	**$ 8.000**	**$ 8.000**	**$ 6.500,00**	$ 1.500,00

Calibración Balanza de precisión Marca Sartorius Serie Basic

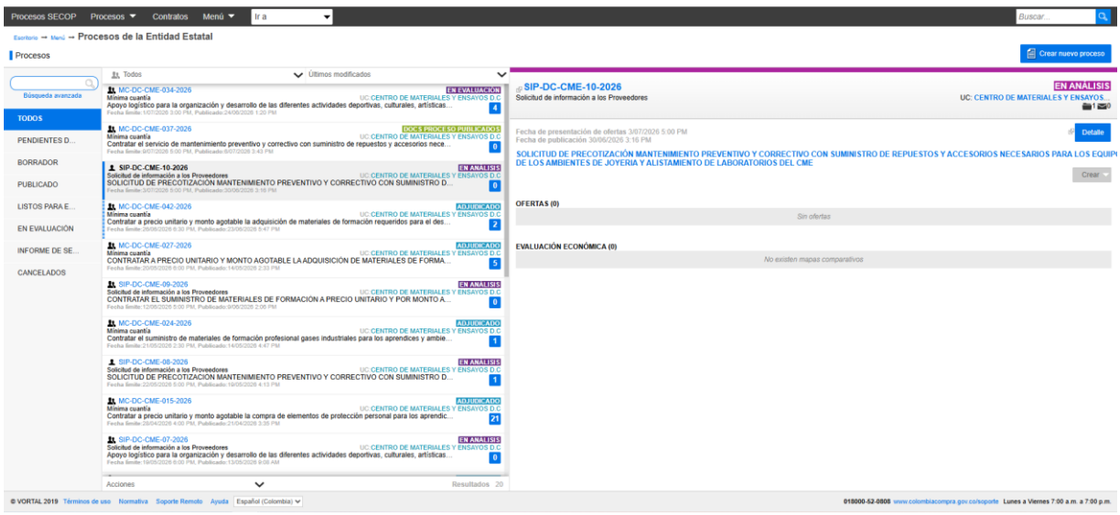
13	**Mano de Obra**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V. TOTAL**	**PROMEDIO VALOR TOTAL**	
13.1	Calibración por comparación directa con pesas patrón clase E2 o F1	Global	1	**$ 260.000**	**$ 260.000**	**$ 276.000**	**$ 276.000**	**$ 268.000,00**	$ 8.000,00
13.2	Inspección de características metrológicas del instrumento, Capacidad máxima (C Max), Capacidad mínima (C mín.) y División de escala (d)	Global	1	**$ 85.000**	**$ 85.000**	**$ 90.000**	**$ 90.000**	**$ 87.500,00**	$ 2.500,00
13.3	Pruebas de verificación de instrumento: Prueba de Repetibilidad, Prueba de Excentricidad (Carga excéntrica), Prueba de Linealidad / Exactitud (Mínimo 5 puntos de carga).	Global	1	**$ 240.000**	**$ 240.000**	**$ 254.000**	**$ 254.000**	**$ 247.000,00**	$ 7.000,00

13.4	Elaboración del informe técnico del mantenimiento de la balanza	Global	1	**$ 48.000**	**$ 48.000**	**$ 51.000**	**$ 51.000**	**$ 49.500,00**	$ 1.500,00
13.5	Certificado de calibración de la balanza con incertidumbre expandida (Laboratorio acreditado por ONAC)	Global	1	**$ 200.000**	**$ 200.000**	**$ 212.000**	**$ 212.000**	**$ 206.000,00**	$ 6.000,00
						SUBTOTAL			**$ 16.382.341**
						IVA	**$ 3.112.645**		
						TOTAL	**$ 19.494.986**		

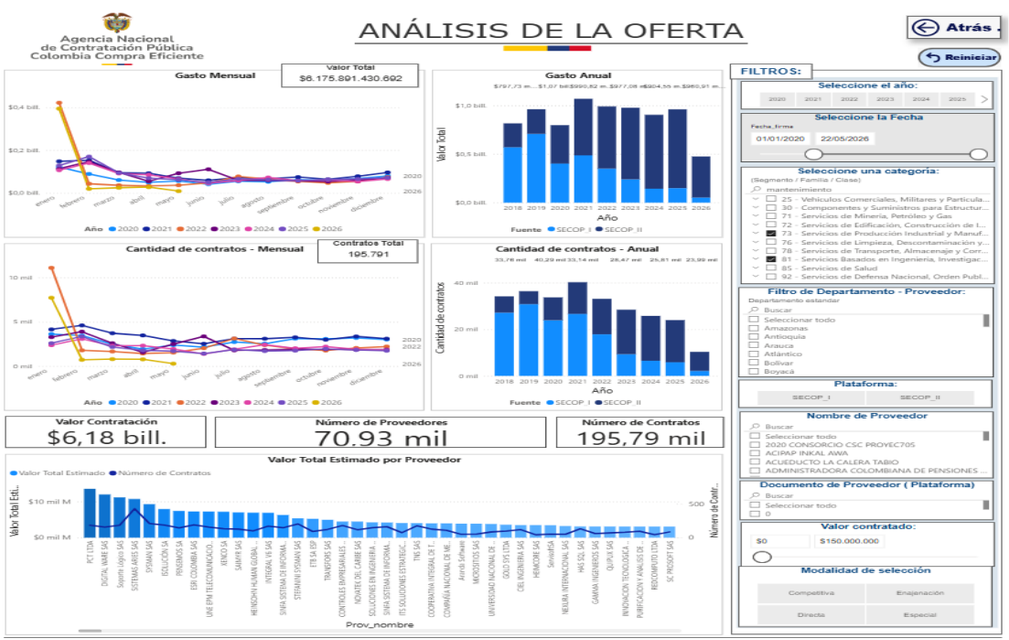
Nota: El item 1,1 no discrimina IVA, de conformidad con lo establecido en el artículo 444 del Estatuto Tributario..

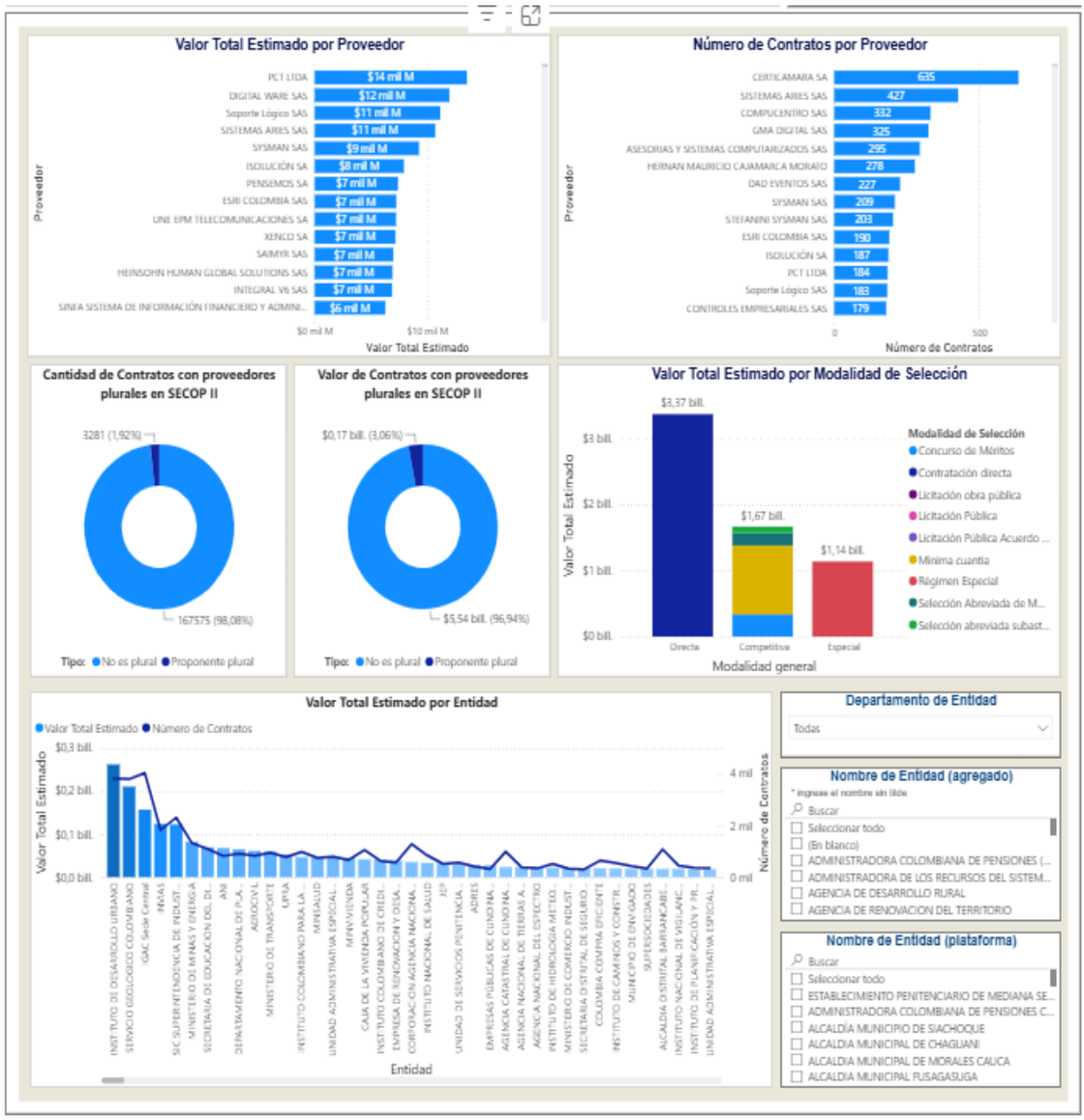
Nota 1: Atendiendo las indicaciones previstas por el SENA, se tiene que el estudio de mercado se inició con la publicación en la página del SECOP II, la solicitud de precotizaciones para el proceso aquí adelantado, así:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10228682&isFromPublicArea=True&isModal=False



Sector Técnico y Económico





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
7310 - Industrias de plásticos y productos químicos	150	$4.638.691.638	0,08%	140	$4.254.155.497	0,07%	106	$4.568.101.684
7311 - Industrias de la madera y el papel	37	$515.564.293	0,01%	67	$1.302.292.617	0,02%	50	$1.552.814.034
7312 - Industrias del metal y de minerales	59	$1.578.056.653	0,03%	75	$1.124.981.667	0,02%	59	$1.603.745.717
7313 - Industrias de alimentos y bebidas	116	$1.696.602.256	0,03%	127	$2.293.406.494	0,04%	116	$1.609.752.687
7314 - Industrias de fibras, textiles y de tejidos	121	$1.527.308.889	0,02%	140	$1.787.311.262	0,03%	115	$1.953.711.766
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	979	$18.411.852.771	0,30%	1108	$22.808.852.268	0,37%	977	$23.706.481.121
7316 - Fabricación de maquinaria y equipo de transporte	67	$1.442.925.449	0,02%	68	$846.507.628	0,01%	34	$849.307.917
7317 - Fabricación de productos eléctricos e instrumentos de precisión	35	$695.312.807	0,01%	54	$1.050.594.650	0,02%	45	$1.220.883.305
7318 - Servicios de maquinado y procesado	135	$2.068.897.963	0,03%	153	$2.366.069.825	0,04%	111	$2.074.604.516
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	10018	$308.599.718.592	5,00%	12684	$457.880.607.861	7,41%	11017	$433.041.230.100
8111 - Servicios informáticos	17441	$347.864.164.080	5,63%	19837	$417.654.582.134	6,76%	14585	$351.937.416.254
8112 - Economía	291	$12.452.876.734	0,20%	314	$16.660.171.935	0,27%	369	$19.170.452.235
8113 - Estadística	468	$11.408.737.657	0,18%	545	$14.185.949.375	0,23%	491	$15.612.067.485
8114 - Tecnologías de fabricación	1444	$30.061.213.336	0,49%	2381	$53.991.344.105	0,87%	2989	$73.189.807.802
Total	**33768**	**$797.729.834.645**	**12,92%**	**40287**	**$1.088.402.202.878**	**17,62%**	**33142**	**$890.821.888.918**

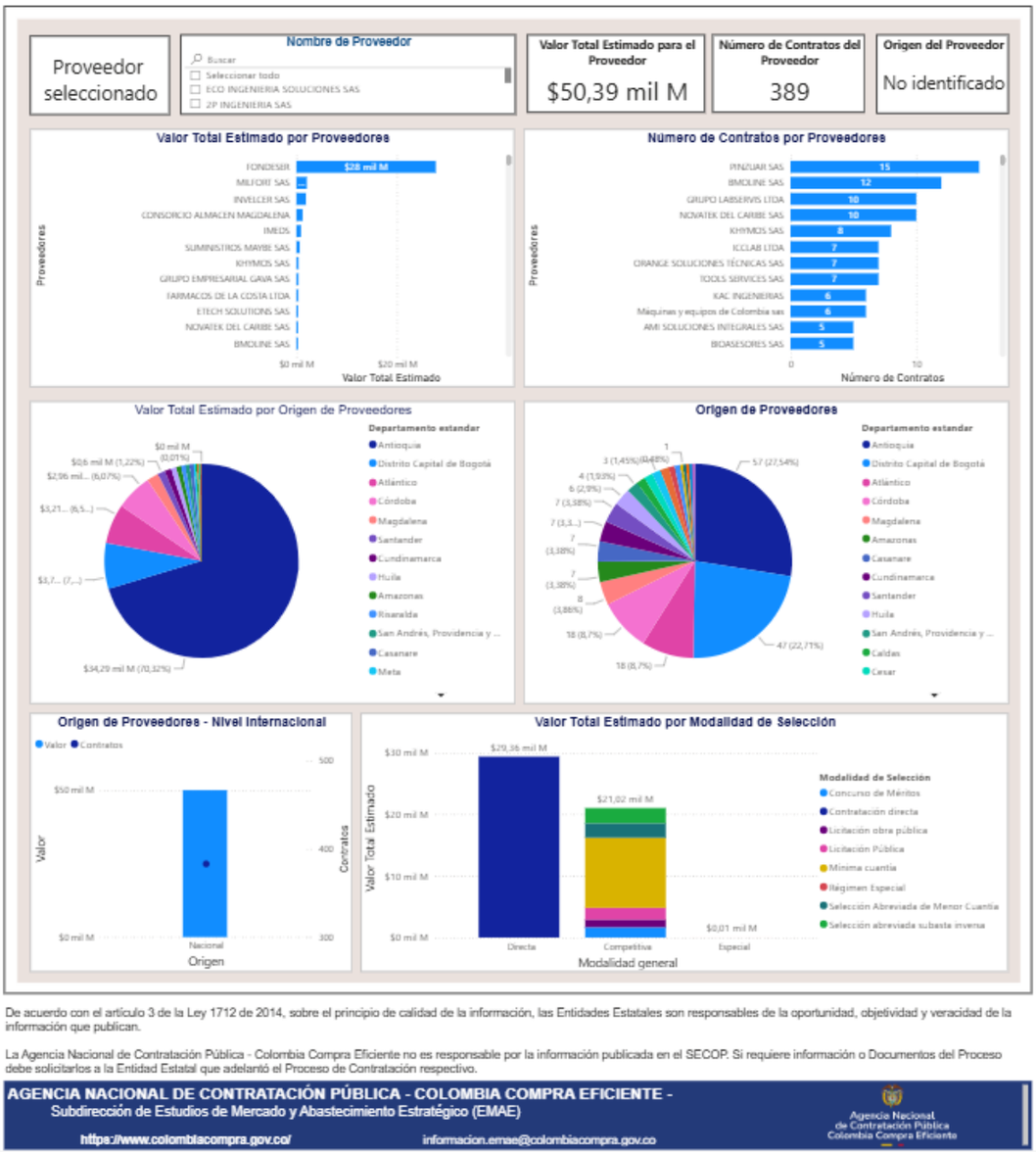
De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Partici
B114 - Tecnologías de fabricación	5	$82.703.450	0,16%	8	$176.541.845	0,35%	6	$339.936.534	0,6
B110 - Servicios profesionales de ingeniería	12	$458.391.441	0,91%	13	$402.108.080	0,80%	19	$724.938.376	1,4
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	25	$544.304.006	1,08%	23	$482.607.062	0,96%	30	$974.332.967	1,9
7314 - Industrias de fibras, textiles y de tejidos	4	$2.889.115.951	5,73%	1	$3.399.895	0,01%	2	$113.902.900	0,2
7310 - Industrias de plásticos y productos químicos	2	$394.074.030	0,78%	2	$21.066.492	0,04%	1	$6.962.614	0,0
B111 - Servicios informáticos	2	$2.238.776	0,00%	3	$295.010.900	0,59%	4	$103.677.400	0,2
B116 - Entrega de servicios de tecnología de información							1	$406.996.319	0,8
7316 - Fabricación de maquinaria y equipo de transporte	1	$18.419.415	0,04%	1	$153.981.324	0,31%			
7313 - Industrias de alimentos y bebidas									
7318 - Servicios de maquinado y procesado				1	$1.890.000	0,00%	1	$5.000.000	0,0
B115 - Servicios de pedología	1	$58.836.805	0,12%						
B113 - Estadística				1	$5.913.586	0,01%	1	$4.800.000	0,0
Total	62	$4.448.083.874	8,83%	63	$1.642.619.184	3,06%	86	$2.830.647.110	5,3



De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

Nota 2: A través de búsqueda realizada en la herramienta SECOP 2, se identificaron proveedores plurales y No plurales los cuales podrían ser potenciales proveedores directos o indirectos del objeto a contratar.

https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

Para determinar la demanda para la contratación de este tipo de proceso, el Centro de Materiales y Ensayos, tomó como referencia procesos y/o contratos que contienen características técnicas semejantes a las necesidades requeridas por el Centro para la actual vigencia.

Tabla 1- Procesos en el SECOP:

MODALIDAD	LINK DEL PROCESO	ENTIDAD	No. DE CONTRATO	OBJETO	CUANTÍA	CONTRATISTA
Mínima cuantía	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5746403&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.6079850	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS PARA LOS PROYECTOS APROBADOS POR SENNOVA PARA EL CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN - REGIONAL VALLE.	41.850.000 COP	SOLUCIONES MECATRONICAS JV
Mínima cuantía	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5911306&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto//	CO1.PCCNTR.6218639	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024. LOTE 4	19.412.395 COP	INGEACOL
Mínima cuantía	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4957208&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	Sena Regional Boyacá Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.5409038	Contratar el mantenimiento y calibración de equipos del aula de servicios de confiabilidad para el desarrollo del proyecto SGPS-10334-2023 "Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura para el sector productivo por medio del aula de confiabilidad operacional en la vigencia 2023", en el marco de la política Sennova en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	20.152.840 COP	GRUPO ABSTRACT SAS

7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

Realizado el estudio de mercado para el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios necesarios de la maquinaria y equipo del área de joyería y Alistamiento de laboratorios del centro de materiales y ensayos del regional distrito capital del SENA., se tiene como valor estimado promedio para los **2 lotes**, CUARENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y OCHO PESOS M/CTE. **($ 49.384.038) IVA incluido.** incluyendo todos los impuestos, gravámenes, gastos y costos a que haya lugar.

A continuación, detalle:

LOTE	DESCRIPCION	PROMEDIO LOTE
1	**Mantenimiento Equipos Ambiente Joyería**	$ **29.889.052**
2	**Mantenimiento Equipos Ambiente Alistamiento de Laboratorios**	$ **19.494.986**
TOTAL		**$ 49.384.038**

Carolina Hernández Vargas
Subdirectora (E) Centro de Materiales y Ensayos

Proyectó: Andrés Camilo Páez Gómez – Contratista - Profesional CME. – CME