ANÁLISIS DEL SECTOR PARA CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

INTRODUCCIÓN

"La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad obteniendo el mayor valor por los recursos. Para cumplir con este objetivo, el Instituto Nacional de Metrología debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla."

En este sentido, el Artículo No. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, estableció como deber de las entidades estatales elaborar el análisis de sector durante la etapa de planeación de un proceso de contratación pública. El análisis de sector es el documento que sustenta la toma de decisiones en el Proceso de Contratación y orienta aspectos como la determinación de requisitos habilitantes y técnicos de su proceso, criterios de evaluación de las ofertas, especificaciones del bien, obra o servicio a contratar, posibles riesgos del proceso de contratación, condiciones del mercado, así como otros aspectos relevantes que deban ser tenidos en cuenta para una correcta planeación de la compra.

De acuerdo con lo anterior, el presente documento fue elaborado con base en la guía de elaboración de estudios de sector GEES-versión 2 del 24 de junio de 2022 de Colombia Compra Eficiente, el cual contiene los resultados del análisis del sector realizado por el Instituto Nacional de Colombia para la Contratar LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA buscando la mejor inversión de los recursos públicos en términos de economía, eficiencia y eficacia.

1. NECESIDAD

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar

procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Al Instituto Nacional de Metrología, como entidad Pública del Orden Nacional, lo rige la Ley 80 de 1993, norma que en su artículo 3 determina:

"(...) las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. (…)"

Que, el artículo 3 del Decreto 062 del año 2021 modificó el artículo 8 Decreto Ley 4175 de 2011 definiendo la estructura del Instituto Nacional de Metrología, así; 1. Dirección General (1.1 Oficina Asesora de Planeación, 1.2 Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico. 1.3 Oficina de Control Interno) 2. Secretaría General, 3. Subdirección de Metrología Física, 4. Subdirección de Metrología Química y Biología, 5. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, estas tres últimas representan las áreas misionales de la entidad, así mismo dentro de la estructura se encuentran Órganos de Asesoría y Coordinación como Comisión de Personal y Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno. Asimismo, el Decreto en comento modificó las funciones de las distintas áreas de la entidad.

Respecto a las funciones, el artículo 10 del Decreto 062 de 2021 que modifica el artículo 13 del Decreto Ley 4175 de 2011, la Subdirección de Metrología Química y Biología tiene dentro de sus funciones: (i) establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales o materiales de referencia necesarios en metrología química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos, (ii) establecer y desarrollar los mecanismos para proveer la trazabilidad en el campo

de la metrología en química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos y las necesidades metrológicas del país, (iii) coordinar, dirigir y realizar las acciones necesarias para el desarrollo, preparación y certificación de Materiales de Referencia y el aseguramiento de la trazabilidad de los patrones de medida en el campo de la metrología química y biología, (iv) prestar los servicios de calibración, capacitación, asistencia técnica, producción de materiales de referencia y demás requeridos en el campo de la metrología química y biología, (v) planear y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en metrología química y biológica, (vi) proponer como patrones nacionales de medida de metrología química y biología, aquellos presentados por los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología y participar en su aprobación y reconocimiento, (vii) dirigir, coordinar y orientar las evaluaciones técnicas y administrativas referentes a manuales técnicos, procedimientos de medición y artículos científicos. Desarrollar y estandarizar métodos y procedimientos de medición en el campo de la metrología química y biológica, y establecer los mecanismos apropiados para su difusión, entre otras.

El desarrollo de los servicios y productos en metrología química implica diferentes etapas de investigación y desarrollo, por lo cual la gran mayoría de actividades que se realizan en los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología, y en cumplimiento con sus funciones generan resultados que sirven de base para la obtención de productos de investigación, desarrollo e innovación en metrología química, esto se encuentra respaldado por el MinCiencias, quién reconoció y clasificó el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis –GIMQB con Código COL0156219 mediante la convocatoria 833 de 2018. Este grupo de investigación se encuentra conformado por investigadores que se encuentran adscritos a la Subdirección de Metrología Química y Biología.

El GIMQB se orienta al desarrollo de la metrología química en Colombia, a través de la generación de productos de I+D+i. Los proyectos del grupo buscan dar soluciones a problemáticas específicas de laboratorios de análisis químico y biológico del país, a través del desarrollo de conocimiento aplicado, herramientas quimiométricas, métodos y sistemas de medición y producción de materiales de referencia (MR). El grupo de investigación trabaja en función de las líneas de investigación establecidas en el INM y corresponden a: (i) bioanálisis, (ii) Calidad de alimentos, (iii) metrología aplicada y (iv) técnicas de análisis químico y quimiometría.

En los últimos años la Subdirección de Metrología Química y Biología ha venido realizando diferentes producciones de materiales de referencia e ítems de comparación de diferentes analitos y matrices como es el caso de pH y conductividad en medio acuoso, elementos contaminantes en material foliar,

arsénico en harina de arroz, virus respiratorios, calibrantes orgánicos en solvente, entre otros.

Los elementos e insumos de laboratorio intervienen en todas las actividades que se realizan en el marco de los proyectos de investigación que actualmente ejecuta la SMQB, desde el procesamiento y adecuación de las matrices con las que son preparados los candidatos a materiales de referencia e ítem de comparación, donde se requieren utensilios y material de laboratorio como barras de agitación, frascos lavadores, soportes para embudos y tubos, puntas para micropipetas y transferpipetas, pesa-sustancias, pipetas, espátulas, frascos, jeringas, entre otros; asimismo en la producción de estos, como es el caso en la presentación final, donde son necesarios elementos como: bidones, envases, ampollas, bolsas, etiquetas y cajas, que protegen y garantiza la calidad y la vida útil de los mismos.

Adicionalmente, se solicitan paños de limpieza de alta absorción y churruscos de diferentes dimensiones para realizar la sanitización de los utensilios de laboratorio, higienización de mesones y lavado del material de laboratorio usados en la ejecución de las actividades de procesamiento y preparación del material de partida, preparación y medición de muestras y materiales de referencia, dilución de estándares y reactivos con el propósito de evitar posible contaminación cruzada y de garantizar la calidad de los resultados.

Los elementos e insumos de laboratorio necesarios para la ejecución de las actividades mencionadas anteriormente deben cumplir con unas características específicas o criterios de calidad de acuerdo con su uso y propiedades, como son:

- Características del material (tipo de material como vidrio, plástico o cartón, borosilicato, esmerilado, ámbar, translucido, HDPE, LDPE, PTFE, entre otros)
- Capacidad o presentación requerida
- Resistencia al calor u otra condición (altas temperaturas directa e indirectamente)
- Material aforado o graduado (en las escalas requeridas)

Es importante aclarar que algunos de los elementos e insumos requeridos empleados en etapas o procesos mencionados anteriormente, tienen características muy específicas las cuales permitirán seguir dando cumplimiento con los criterios de aceptación de los materiales de referencia o ítems producidos desde la SMQB.

Es importante señalar que estos productos están disponibles en el mercado y son ofrecidos por varios proveedores, razón por la cual la entidad procederá a

tramitar un proceso de selección que garantice la transparencia, eficiencia y selección objetiva del proveedor de dichos insumos.

Lo anterior teniendo en cuenta que dicha contratación permitirá asegurar la trazabilidad de mediciones químicas, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto de Inversión: "Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas desde el INM para Atender las Necesidades Actuales y Emergentes en Metrología Química y Biología" con código C-3502-0200-8-40401A-3502100-02, producto Servicio de producción de materiales de referencia.

Actividad: 3.2.1 Ejecutar actividades para el aseguramiento de la trazabilidad metrológica.

Insumo: 3.2.1.6 Adquirir material, insumos, y utensilios para los laboratorios.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

Para instaurar los aspectos generales y relevantes en el proceso de contratación se analizan cuatro factores: 1) Factor Económico, 2) Factor Técnico, 3) Factor Regulatorio, y 4) entre otros, conforme a lo recomendado por Colombia Compra Eficiente en la guía, *"Guía para elaboración de estudios del sector".*

Según el Banco de la República[1], la actividad económica está dividida en sectores económicos, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de diferentes agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Según la división económica clásica, los sectores de la economía son:

Sector primario o agropecuario: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentra la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca.

Sector secundario o industrial: comprende todas las actividades económicas relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otro tipo de bienes y mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos subsectores.

[1] https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Sectores_econ%C3%B3micos

Sector terciario o de servicios: incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía.

De acuerdo con la clasificación anterior, el: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, se encuentra ubicada en el sector terciario o de servicios, dado que se van a adquirir materiales que son fabricados y comercializados en Colombia, es decir el servicio corresponde al comercio, que incluye todas las actividades relacionadas con la compra y venta de productos o servicios.

2.1 Económico

En relación con el objeto contractual y la necesidad a satisfacer del presente proceso, a continuación, se presenta un análisis de la información y datos generales del sector comercial, el cual comprende las actividades económicas relacionadas con la transformación industrial de bienes o mercancías que se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C[2], publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se detalla la estructura y clasificación de las actividades económicas en el país.

De acuerdo con lo anterior, la compra de estos elementos de laboratorio se incluye en: Sección G "Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas". División 46: "Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas". Código 4664: "Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario

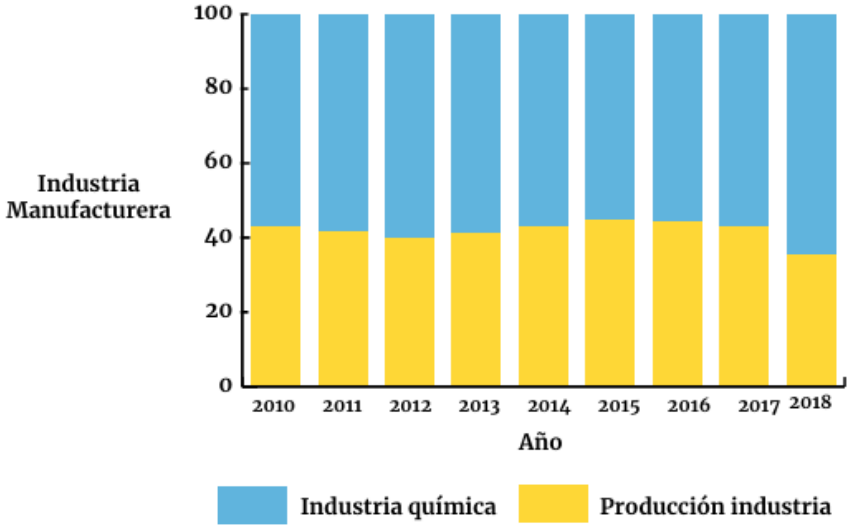
Los elementos de esta contratación son utilizados en laboratorios de análisis, investigación, docencia, control de calidad y ensayos técnicos en Colombia, en sectores como salud, industria, alimentos, aguas, ambiente, farmacéutico, minería, petróleo, universidades y entidades públicas o privadas dedicadas al desarrollo científico y tecnológico; son fundamentales para garantizar la correcta ejecución de procedimientos analíticos, permitiendo la preparación, manipulación, almacenamiento, medición, conservación y procesamiento de muestras y reactivos bajo condiciones controladas y seguras.

[2] https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

Su utilización es indispensable para el cumplimiento de metodologías estandarizadas, protocolos técnicos y requisitos de calidad exigidos en laboratorios acreditados y en procesos que requieren trazabilidad y confiabilidad en los resultados.

Según el Consejo Profesional de Química (CPQCOL) en su informe "EL SECTOR QUÍMICO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA" muestra que la representación a nivel de producción bruta del sector químico en la industria manufacturera tuvo un aporte promedio del 40% para el 2018; mostrando con esto la gran contribución del sector químico a estas industrias.

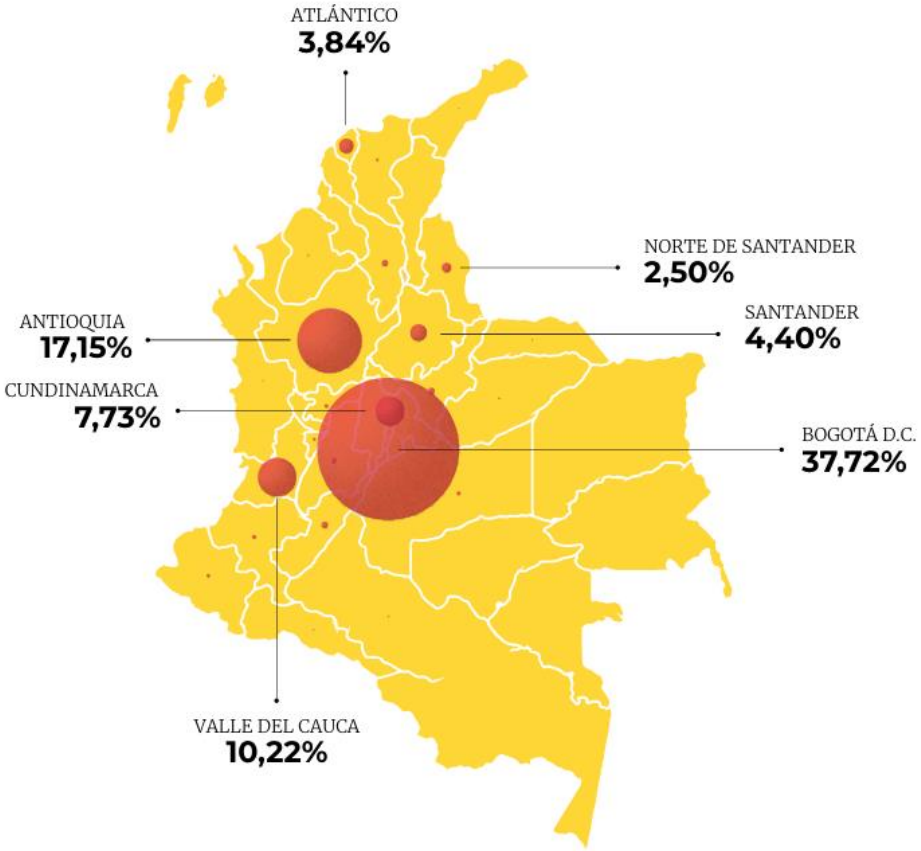
Gráfico 1. Aporte en porcentaje de la industria química a la producción del sector de industria manufacturera



Fuente: DANE (CPQCOL)

De igual forma, un análisis de la distribución del sector manufacturero en los departamentos de Colombia arroja que la mayor contribución de este se encuentra en los departamentos como Antioquia, Bogotá D.C., Valle del Cauca, Cundinamarca, Santander, Bolívar y Atlántico, departamentos que son considerados ejes de desarrollo industrial y comercial del país, como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Distribución empresas sector químico.



Fuente: Colombia productiva (CPQCOL)

Los agentes que componen el sector relacionado con el suministro y uso de elementos de laboratorio en Colombia están conformados por entidades públicas y privadas que desarrollan actividades de análisis, investigación, diagnóstico, control de calidad, docencia y ensayos técnicos. Entre estos se encuentran universidades e instituciones de educación superior, centros e institutos de investigación científica, laboratorios clínicos y biomédicos, industrias farmacéuticas, empresas del sector alimentos y bebidas, laboratorios ambientales y de análisis de aguas, industrias químicas y manufactureras.

De igual manera, hacen parte del sector hospitales, secretarías de salud, laboratorios de salud pública y organismos gubernamentales encargados de vigilancia, control y regulación sanitaria, ambiental y técnica. Así mismo, participan proveedores, distribuidores e importadores de equipos, reactivos,

materiales y consumibles de laboratorio, los cuales abastecen las necesidades técnicas y operativas de las diferentes entidades usuarias.

También intervienen organismos de acreditación y normalización, como ONAC e ICONTEC, encargados de promover el cumplimiento de estándares de calidad, normas técnicas y requisitos de competencia para laboratorios y procesos de ensayo. En conjunto, estos agentes contribuyen al fortalecimiento de actividades científicas, tecnológicas, industriales, ambientales y de salud en Colombia, garantizando que los procedimientos analíticos y de investigación se desarrollen bajo condiciones de calidad, seguridad y confiabilidad.

La cadena de suministro del sector de elementos y materiales de laboratorio en Colombia está conformada por un conjunto de actividades y actores que intervienen desde la fabricación o importación de los productos hasta su distribución y utilización final en laboratorios e instituciones públicas y privadas.

Esta cadena inicia con los fabricantes nacionales e internacionales de vidrio de laboratorio, plásticos especializados, reactivos, equipos, instrumentos y consumibles, quienes producen elementos bajo estándares técnicos y de calidad para garantizar precisión, resistencia química y seguridad en los procesos analíticos. En muchos casos, debido a la alta especialización de algunos productos, el mercado colombiano depende también de importadores y representantes autorizados que comercializan materiales provenientes de otros países.

Posteriormente intervienen distribuidores, comercializadores y proveedores especializados, encargados de la adquisición, almacenamiento, transporte y entrega de los elementos requeridos por los usuarios finales. Estos actores suministran materiales como vasos de precipitados, matraces, pipetas, tubos para centrífuga, recipientes de almacenamiento, elementos autoclavables y demás consumibles utilizados en actividades de análisis e investigación. Asimismo, realizan procesos de asesoría técnica, soporte comercial y cumplimiento de especificaciones relacionadas con normas ISO, DIN, ASTM y otros estándares aplicables al sector.

La siguiente etapa corresponde a las entidades usuarias, entre las cuales se encuentran universidades, centros de investigación, hospitales, laboratorios clínicos, industrias farmacéuticas, empresas de alimentos y bebidas, laboratorios ambientales, entidades gubernamentales y organizaciones acreditadas por ONAC. Estas instituciones utilizan los elementos de laboratorio para el desarrollo de ensayos, investigación científica, control de calidad, diagnóstico, monitoreo ambiental, docencia y actividades industriales. Finalmente, dentro de la cadena también participan organismos regulatorios y de normalización, como ICONTEC

y entidades de vigilancia sanitaria y técnica, que verifican el cumplimiento de requisitos de calidad, seguridad y desempeño de los productos y procedimientos utilizados en el país.

Comportamiento de las variables macroeconómicas

El comportamiento de las variables macroeconómicas se refiere a cómo interactúan y se afectan entre sí los diferentes indicadores clave que componen la economía de un país. Estas variables permiten comprender el estado general de la economía y su evolución a lo largo del tiempo. Algunas de las variables más importantes incluyen el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, el empleo, el salario mínimo, el tipo de cambio, las tasas de interés y la balanza comercial.

En el Foro de Perspectivas Económicas de la revista Portafolio[3], se reunieron varios expertos y conversaron sobre el panorama económico para el año 2026, que, si bien es optimista, no evade las tensiones que atraviesa el país, dado que el mercado sigue esperando que la situación del país mejore.

Dentro de las ponencias los expertos mencionaron que Estados Unidos y China tendrán un buen 2026, lo que representa un viento a favor para Colombia, dado que el gigante asiático está migrando hacia bienes de mayor valor agregado, dejando espacio para que otros países compitan en segmentos donde antes era dominante. Además, las negociaciones comerciales del último año dejaron a Latinoamérica con aranceles efectivos bajos frente a Estados Unidos, lo que abre oportunidades en sectores exportadores.

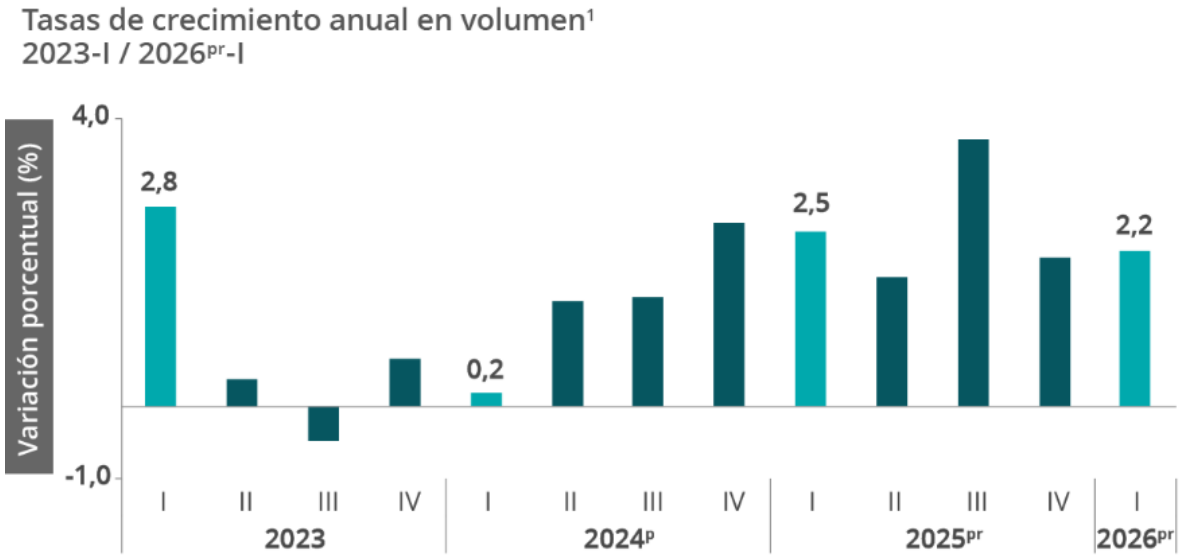
De igual forma, se insistió en que 2026 será un año de transición marcado por el resultado electoral y "dependiendo de los resultados de las elecciones es una transición para que en 2027 y en 2028 tengamos los resultados de crecimiento económico", se hizo énfasis en que la inversión local será decisiva y que, si se envían señales adecuadas, el país podría consolidar un ciclo virtuoso en la segunda mitad de la década, aunque el riesgo político sigue latente.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) revisó al alza la proyección de crecimiento económico para Colombia, de 2,5% a 2,8% este año, y de 2,6% a 2,8% en 2026, según su informe semestral de perspectivas, divulgado este martes 2 de diciembre.

[3] https://www.portafolio.co/economia/crecimiento/el-2026-sera-un-ano-positivo-para-colombia-pero-que-exigira-sacrificios-y-organizar-la-casa-en-materia-fiscal-484137

Por su parte, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), muestra el comportamiento del Producto Interno Bruto. El PIB[4] es uno de los principales indicadores económicos, que permite medir el valor total de los bienes y servicios finales producidos en el país durante un período específico. El DANE presenta las tasas de crecimiento de este indicador cada trimestre, para el primer trimestre de 2026, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,2% respecto al mismo periodo de 2025, como se muestra a continuación:

Gráfico 3. Tasas de crecimiento anual PIB



Fuente: *DANE, PIB_T. Información actualizada. 15 de mayo de 2026*

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

[4] DANE - PIB Información técnica

- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%

Este resultado favorece indirectamente la demanda de materiales y consumibles de laboratorio, ya que gran parte de estos sectores requieren actividades permanentes de análisis, investigación, control de calidad, ensayos fisicoquímicos, microbiológicos y monitoreo técnico. El crecimiento de las actividades de salud humana, servicios sociales y educación, que registraron una variación de 5,7%, genera una mayor necesidad de dotación y reposición de elementos utilizados en laboratorios clínicos, universitarios, biomédicos y de investigación.

De igual manera, el crecimiento de las industrias manufactureras y del comercio contribuye al fortalecimiento de actividades de control de calidad, pruebas técnicas y aseguramiento de procesos productivos, incrementando el uso de recipientes, vidriería, instrumentos de medición, materiales autoclavables y demás insumos especializados utilizados en laboratorios industriales y ambientales.

No obstante, el comportamiento económico también refleja retos para el sector, especialmente por la desaceleración observada frente a periodos anteriores y la caída en sectores como construcción, agricultura y minería, actividades que igualmente demandan servicios de laboratorio para análisis de materiales, suelos, aguas, hidrocarburos y control ambiental. Además, analistas

económicos[5] han señalado que parte importante del crecimiento estuvo impulsado por el gasto público y no necesariamente por un fortalecimiento estructural de la inversión privada, lo cual podría limitar el crecimiento sostenido de la demanda en algunos segmentos especializados del mercado.

Por otra parte, el ministro de trabajo, Antonio Sanguino, explicó a final del 2025 los alcances del nuevo salario vital con el que se incrementó el salario mínimo 23% y que para 2026 pasa de 1.423.500 pesos a 1.750.905 pesos. El auxilio de transporte subió 24,5% y quedó en 249.095 pesos, con lo que los trabajadores recibirán 2.000.000 de pesos por mes a partir de enero.

El salario de 2,4 millones de colombianos que ganan el mínimo crece así 327.405 pesos y el auxilio de transporte 49.095 pesos. El significativo incremento deja atrás recetas sobre flexibilidad laboral que llevaron a un notorio deterioro del ingreso de los trabajadores y a recortes de derechos como la negación de recargos nocturnos y días de descanso, políticas antisindicales y restricciones de salarios que operaron durante décadas.

La nueva fórmula del salario vital permite más ingresos, aumentos en el consumo, crecimiento en la producción y empleos de mayor calidad. Con esto se cierran brechas que proporcionan un mayor nivel de vida a los trabajadores y a sus familias, tal como se recomienda por parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y como se indica en la Constitución de 1991, es decir, una remuneración mínima, vital y móvil.

El aumento salarial hace posible acercarse al cubrimiento de la canasta básica, que vale cerca de 3.000.000 de pesos para familias de tres o cuatro personas y que emplean 43% de su ingreso en alimentación, 24% en vivienda, 5% en salud y 28% en otros gastos esenciales.

Este incremento puede tener un impacto indirecto en el mercado de elementos de laboratorio, principalmente a través del aumento de los costos operativos en las empresas que participan en la cadena de producción y distribución de estos productos; aumentando los costos laborales de fabricantes, importadores, distribuidores y empresas logísticas que participan en la comercialización de elementos de laboratorio. Esto incluye personal de producción, técnicos de laboratorio, personal de almacenamiento, transporte y áreas administrativas.

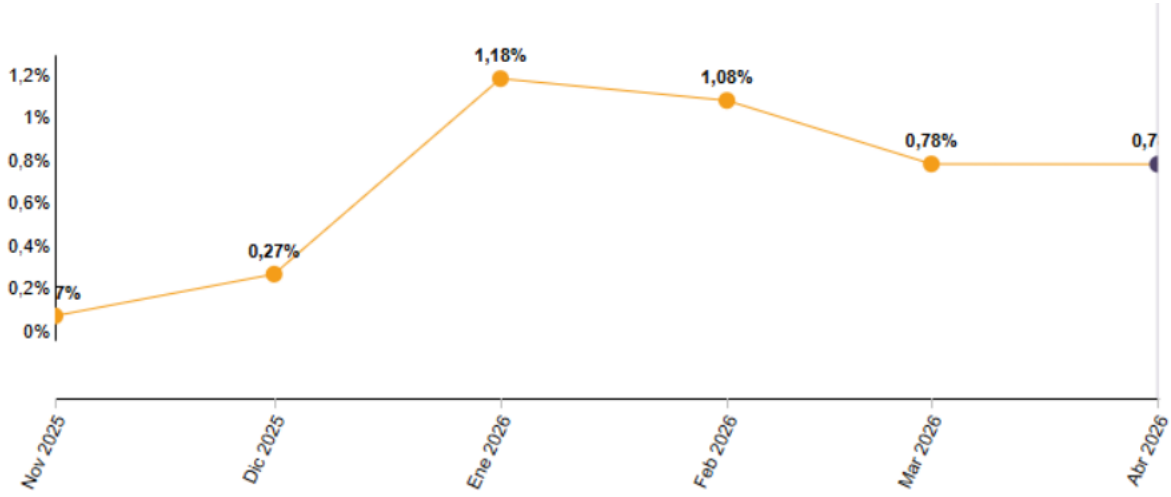
[5] https://elpais.com/america-colombia/2026-05-15/el-pib-de-colombia-crece-al-22-en-el-primer-trimestre-de-2026.html?utm_source

Como resultado, algunas empresas pueden ajustar los precios de los productos para compensar el aumento de los costos operativos.

Por otra parte, el Índice de Precios al Consumidor – IPC, es un indicador económico que mide la variación promedio de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares en un determinado período de tiempo. Este índice se utiliza principalmente para medir la inflación, es decir, el aumento generalizado de los precios. Cada mes, el DANE registra el precio de los 443 artículos de la canasta. Para esto, visita diferentes canales de distribución en 38 ciudades del país, en dónde los colombianos adquieren bienes o servicios. Esto incluye: tiendas de barrio, supermercados, plazas de abastos, grandes superficies, establecimientos especializados en la venta de artículos y en la prestación de servicios.

Una vez se registran los cambios de precio, si suben o si bajan, para cada artículo en la canasta de bienes y servicios, se calcula la variación, entre un periodo de tiempo y otro. Como se puede observar en el Gráfico No. 4, en abril de 2026 el IPC fue de 0,78%:

Gráfico 4. Variación Índice de Precios al Consumidor (IPC) total nacional 2025-2026

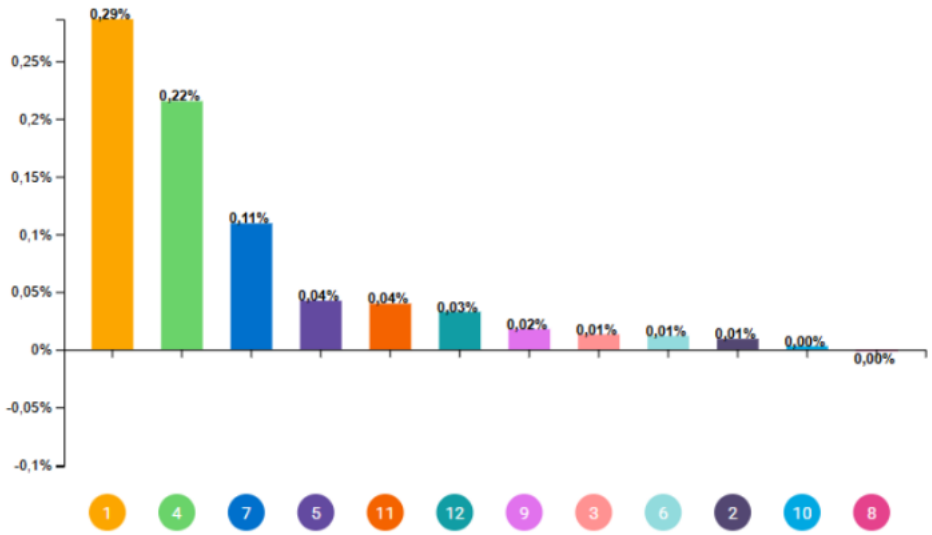


Fuente: *DANE, IPC*

El análisis de la variación y contribución mensual por divisiones de gasto refleja que, en abril de 2026, el IPC registró una variación de 0,78% (al igual que el mes pasado), se ubicaron por encima del promedio nacional tres divisiones del gasto: Alimentos y bebidas no alcohólicas (1) con 1,51%, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria de la vivienda (5) con 1,06%, Transporte (7) con 0,81%. Por debajo del promedio nacional se ubicaron: Bebidas alcohólicas y tabaco (2) con 0,54%, Prendas de vestir y calzado (3) con

0,45%, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4) con 0,70%, Salud (6) con 0,70%, Recreación y cultura (9) con 0,58%, Educación (10) con 0,07%, Restaurantes y hoteles (11) con 0,34% y Bienes y servicios diversos (12) con 0,63%. Por su parte, Información y comunicación (8) presentó variación negativa, con –0,05%. A continuación, se presenta el Gráfico 5 que muestra participación (expresión en términos porcentuales de la contribución) en el IPC por sector:

Gráfico 5. Contribución en puntos porcentuales al IPC por sector en abril de 2026



Fuente: *DANE, IPC. Mayo 2026.*

Por último, la tasa de cambio es una de las variables económicas que más incide en el mercado de elementos de laboratorio en Colombia, debido a que una gran parte de estos productos son importados de países como Estados Unidos, Alemania, Suiza y China. Por esta razón, las variaciones del peso colombiano frente al dólar o al euro pueden afectar directamente los costos de adquisición. A continuación, mostramos el comportamiento del dólar en los últimos 90 días:

Gráfico 6. Comportamiento del dólar y el peso colombiano del 20 de febrero al 20 de mayo de 2026



Fuente: Gráfica del dólar en Colombia. 20 de mayo de 2026.

Se observa que el valor del dólar alcanzó su valor mínimo del 24 al 26 de abril de 2026, con un valor de 3.551,17 pesos colombianos, y su valor más alto el 3 de marzo de 2026, con un valor de 3.797 pesos colombianos, lo que nos permite inferir que oscila entre dichos valores.

Cuando el peso colombiano se devalúa frente al dólar, el costo de importar elementos de laboratorio aumenta, ya que los proveedores internacionales comercializan estos productos en moneda extranjera. Esto puede generar incrementos en los precios de venta en el mercado nacional, afectando los presupuestos de laboratorios, universidades, centros de investigación y entidades públicas que requieren estos insumos. Por el contrario, cuando el peso se fortalece frente al dólar, el costo de los productos importados puede disminuir, lo que facilita la adquisición de dichos elementos y puede generar mayor disponibilidad en el mercado. Sin embargo, estas reducciones no siempre se reflejan de manera inmediata en los precios finales, debido a factores adicionales como inventarios previamente adquiridos, costos logísticos y márgenes de comercialización.

Dentro del análisis presentado, podemos deducir que, dentro de los principales impedimentos económicos del sector químico en la industria colombiana, se encuentran la labilidad de la tasa de cambio, que genera impedimento para competir a nivel internacional y por ende los empresarios prefieren materia prima importada y, por otra parte, que se presenta dificultad en generar un mayor valor agregado al producto nacional.

2.2 Técnico

De acuerdo con la normatividad de Colombia y la naturaleza del Instituto Nacional de Metrología se requiere contar con una empresa avalada por la DIAN y que conozca la reglamentación que aplica para la nacionalización de los diferentes elementos requeridos; los cuales deben cumplir con la ley que tiene el país para su ingreso.

Ítem	Descripción	Presentación
1	Desecador de vidrio con tapón de rosca o llave con placa	Unidad (<300 mm)
2	Tubos plásticos de PP o HDPE cónicos para centrífuga con capacidad de 50 mL, autoclavable, resistentes a temperatura de hasta 120 °C, aptos para centrifugación hasta 15500 x g	Unidad con capacidad de 50 mL

3	Vaso de precipitados de 1L, fabricado en vidrio de borosilicato, de acabado mate, de forma alta (Tipo Berzelius), translucido, de graduación color blanca y autoclavable. Material con certificado de conformidad ISO 3819, DIN 12331	Unidad con capacidad de 1L
4	Vaso de precipitados de 600 mL, fabricado en vidrio de borosilicato, de acabado mate, de forma alta (Tipo Berzelius) , translucido, de graduación color blanca y autoclavable. Material con certificado de conformidad ISO 3819, DIN 12331	Unidad con capacidad de 600 mL
5	Anillo estabilizador de material de vidrio para viales de 500 a 2000 mL hecho de plomo con revestimiento de vinilo, son resistentes a productos químicos.	Unidad para viales de 500 a 200mL
6	MatrazErlenmeyer de cuello estrecho de vidrio borosilicatado de 1L, autoclavable y con certificado de conformidad ISO 1773	Unidad con capacidad de 1L
7	MatrazErlenmeyer de cuello estrecho de vidrio borosilicatado de 500 mL autoclavable y con certificado de conformidad ISO 1773	Unidad con capacidad de 500mL
8	MatrazErlenmeyer de cuello estrecho de vidrio borosilicatado de 250mL autoclavable y con certificado de conformidad ISO 1773	Unidad con capacidad de 250 mL
9	Frasco de laboratorio con rosca DIN 168-1, GL 45, graduado de 250 mL, autoclavable. Con tapón de rosca y anillo de vertido del PP (azul), fabricado en vidrio de borosilicato (3.3), polipropileno	Unidad con capacidad de 250 mL
10	Frasco de laboratorio con rosca DIN 168-1, GL 45, graduado de 500 mL, autoclavable. Con tapón de rosca y anillo de vertido del PP (azul), fabricado en vidrio de borosilicato (3.3), polipropileno	Unidad con capacidad de 500 mL
11	Frasco de laboratorio con rosca DIN 168-1, GL 45, graduado de 1 L, autoclavable. Con tapón de rosca y anillo de vertido del PP (azul), fabricado en vidrio de borosilicato (3.3), polipropileno	Unidad con capacidad de 1L
12	Vaso de precipitados de 25 mL, fabricado en vidrio de borosilicato, de acabado mate, de forma alta (Tipo Berzelius), translucido, de graduación color blanca y autoclavable. Material con certificado de conformidad ISO 3819, DIN 12331	Unidad con capacidad de 25 mL

13	Vaso de precipitados de 50 mL, fabricado en vidrio de borosilicato, de acabado mate, de forma alta (Tipo Berzelius), translucido, de graduación color blanca y autoclavable. Material con certificado de conformidad ISO 3819, DIN 12331	Unidad con capacidad de 50 mL
14	Vaso de precipitados de 100 mL, fabricado en vidrio de borosilicato, de acabado mate, de forma alta (Tipo Berzelius), translucido, de graduación color blanca y autoclavable. Material con certificado de conformidad ISO 3819, DIN 12331	Unidad con capacidad de 100 mL
15	Thermo Scientific™ Frascos rectangulares de HDPE con tapón Nalgene™ 2L.	Paquete X 4 unidades
16	Thermo Scientific™ Frascos rectangulares de HDPE con tapón Nalgene™ 1L	Paquete X 6 unidades
17	Tubos de microcentrífugas con cierre seguro graduados de 2 ml. No estériles	Paquete x500unidades
18	Vidrio de reloj de Politetrafluoroetileno (PTFE) de 80 mm	Unidad con capacidad de 80 mm
19	Jeringa de dos piezas Luer-slip excéntrica de 5 ml	Caja x100 unidades
20	Caja Organizadora Plástica, con tapa y clip, de capacidad 27 L, Ancho 46.5 cm, Alto 26 cm, Profundidad 33 cm	Capacidad 27 L, Ancho 46.5 cm, Alto 26 cm, Profundidad 33 cm
21	Tubos de polipropileno cónicos para centrífuga de 50 ml: Con graduaciones negras, cierre hermético, apirógenas, fondo cónico, estériles, el intervalo de temperatura de trabajo recomendado para polipropileno y PET es el mismo (0-40 °C), sin RNAsa, sin DNAsa	Paquete por 25 unidades
22	Pipetas graduada clase A de 10 mL (Con división de escala 0.1 mL)	Unidad con capacidad de 10 ml
23	Gradilla reversible para tubos de microcentrífuga 1,5 y 2,0 ml (80 posiciones) 0,2 y 0,5 ml (60 posiciones) Plástica, esterilizable para uso en mesa y en congelador	Unidad
24	Gradilla plástica con tapa para tubos de PCR. Gradilla plástica con tapa, capacidad para 96 tubos de 0.2 ml. Capacidad para almacenar muestras en congelación y autoclavables.	Unidad
25	Gradillas en polipropileno para tubos de cuatro posiciones con bloqueo, para sujetar tubos de 50 ml, 15 ml, 1,5 ml o 0,5 ml. Con capacidad para conectar varias gradillas. Capacidad para almacenar muestras en congelación y autoclavables.	Unidad

26	Soporte gradilla en aluminio para tubos de ensayo, En aluminio	Unidad
27	Pinza para tubo de ensayo reforzado, Metálica	Unidad
28	Cajas de hielo para microtubos con tapa para 72 tubos de 1,5 a 2 ml. De polipropileno, soporte extraíble, con tapa, temperatura de uso: -80 °C a 135 °C	Paquete por 6 unidades
29	Gradilla refrigerante multisoporte. En aluminio, apto para 1 placa de PCR de 96 pocillos, 6 microtubos de 1,5 ml 0 2 ml y 8 tubos de 0,5 ml. Autoclavable	Unidad
30	Contenedores de hielo de 4 l con tapa Fondo plano	Unidad con capacidad de 4L
31	Jeringa de 50 ml con aguja Esteril	Caja x 25 unidades
32	Pipetas pasteur de 3 mL. Plástica en LPDE, No estéril, sin graduación	Caja x 500 unidades
33	Tiras de papel indicadoras de pH con cambio de color por unidad de pH	Caja x 100
34	Frascos lavadores. Plásticos	Unidad con capacidad de 500 mL
35	Balón aforado Clase A Certificado Con Tapón Plástico 100 mL	Unidad con capacidad de 100 mL
36	Balón aforado Clase A Certificado Con Tapón Plástico 50 mL	Unidad con capacidad de 50 mL
37	Lápiz con punta de diamante diseñado principalmente para rotular o marcar en vidrio sobre objetos como portaobjetos, picnómetros, tubos, etc.. La información grabada en el vidrio debe resistir la humedad, el calor, el frio y los disolventes.	Unidad
38	Pesa sustancia de vidrio - pesa filtro esmerilado. forma baja, capacidad 30 mL, tapón de fondo cerrado, esmerilado, ASTM - 438, TYPE-1, vidrio Boro 3.3, resistentes agentes químicamente y mecánicamente fuertes. Impresión en blanco.	Capacidad 30 mL, diámetro 50 mm, alto 35 mm,
39	Frasco lavador de polietileno de boca ancha de cuatro colores con etiqueta de seguridad y tapón ventilado de 500 mL Etiqueta Metanol	Unidad
40	Desecador en vidrio, sin llave, tapa con botón plástico, con placa en acero inoxidable de 300 mm	Unidad con capacidad de 300 mm

41	Paños de limpieza industrial multiusos reutilizables blanco. Con alta absorción de líquidos, aceites y grasas. Tipo Wypall X70 con Power Pockets	Tamaño de paño: 42.1 cm x 27.6 cm, 88 Unidades
42	Termo de nitrógeno líquido y sobre mesa de 2 L Exterior de acero inoxidable duradero y resistencia a la corrosión, boca ancha poco profunda ideal para usar como trampa fría conveniente diseño en forma de plato perfeco, tapa aísla a presión ventilada para evitar acumulación de presión	Unidad con capacidad de 2L
43	Low binding pipet tips, 1-200 ul. Corning, Product Number 4148	Paquete por 960 unidades
44	Botes de aluminio para pesar.	W × L × D: 4 mm × 12 mm × 4 mm. Paquete x 100 unidades
45	Botes de aluminio para pesar	W × L × D: 4 mm × 12 mm × 7 mm. Paquete x 100 unidades
46	Low binding microcentrifuge tubes 1.7mL. Corning® Costar® low binding microcentrifuge tubes 1.7mL low binding snap cap microcentrifuge tube, polypropylene, non-sterile.	Paquete por 250 unidades
47	Bureta con punta desplazada	25 ml
48	Filtros de fibra de vidrio Para hielo y hielo seco, utilizable de -196°C a +93°C	Paquete por 100 unidades
49	Puntas para micropipeta de 20- 200 uL Sueltas (amarillas)	Paquete por 1000 unidades
50	Puntas para micropipeta de (1 mL o 1000 uL) Sueltas (azules)	Paquete por 1000 unidades
51	Puntas para micropipeta de capacidad volumen 5 mL. Sueltas (azules)	Paquete por 200 unidades
52	Puntas para micropipeta de capacidad volumen 10 mL. Sueltas (azules)	Paquete por 100 unidades
53	Micro cuchara-espátula. Tipo: Forma de cuchara.	Tamaño (mm): 5x150. Espátula (mm): 5x40. Cuchara (mm): 5x9
54	Cuchara para polvo en acero inoxidable	Longitud (mm): 170. Espátula (mm): 10x40
55	Embudo Buchner de porcelana con diámetro de 70 mm, diámetro interno del vástago 55 mm, apto para filtración al vació, Capacidad de 100 mL.	Diámetro de 70 mm, longitud del vástago 55 mm

56	Matraz kitasato con desprendimiento lateral con capacidad para 500 mL Fabricado en vidrio de borosilicato con bajo contenido de extractables. Con paredes gruesas. Intervalo de la graduación de 150 a 500mL	Unidad
57	Tapa para desecador de vidrio, compatible con diametro exterior de 270 mm y altura hasta la punta del mande de vidrio de 125 mm desecador de 250 mm	Unidad
58	Tapa para desecador de vidrio, compatible con diametro exterior de 320 mm y altura hasta la punta del mande de vidrio de 125 mm desecador de 250 mm	Unidad

La lista contiene elementos como vasos de precipitados, probetas, matraces Erlenmeyer, balones aforados y pipetas son empleados principalmente en la preparación de soluciones, mezclas químicas, titulaciones y medición de volúmenes, siendo de uso frecuente en laboratorios químicos, ambientales y de control de calidad. Los recipientes elaborados en vidrio de borosilicato son ampliamente utilizados debido a su alta resistencia térmica y química, permitiendo trabajar con sustancias corrosivas, cambios bruscos de temperatura y procesos de calentamiento sin alterar las propiedades de las muestras. Asimismo, materiales plásticos fabricados en polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE) u otros polímeros especializados son utilizados para almacenamiento y transporte de reactivos y muestras, debido a su resistencia química, durabilidad y facilidad de esterilización.

Por otra parte, los tubos para centrífuga, frascos de almacenamiento y recipientes para muestras se utilizan en procesos de separación de fases, sedimentación, conservación y preparación de muestras biológicas, microbiológicas, químicas y ambientales; son esenciales en laboratorios clínicos, microbiológicos y de análisis de aguas, donde se requiere manipulación segura y precisa de pequeñas cantidades de material. De igual manera, los desecadores son utilizados para mantener sustancias y materiales libres de humedad antes o después de procesos analíticos, especialmente en ensayos gravimétricos, control de calidad y análisis fisicoquímicos donde la humedad puede alterar los resultados.

Adicionalmente, accesorios como soportes, anillos estabilizadores, gradillas y sistemas de sujeción permiten garantizar seguridad y estabilidad durante la ejecución de procedimientos de laboratorio, reduciendo riesgos de

contaminación, derrames o accidentes. Los elementos autoclavables y resistentes a altas temperaturas son necesarios para procesos de esterilización y bioseguridad, especialmente en laboratorios microbiológicos y biomédicos, donde se requiere evitar contaminación cruzada y asegurar condiciones adecuadas para el manejo de muestras y cultivos.

2.3 Regulatorio

En cumplimiento de los principios de planeación y transparencia que rigen la contratación pública, la Entidad realiza el presente análisis con el fin de identificar el marco regulatorio y técnico aplicable al proceso CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA. Este análisis permite comprender el entorno normativo que regula el mercado, estas exigencias se traducen en la necesidad de adquirir elementos de laboratorio que cuenten con certificaciones, trazabilidad metrológica y documentación técnica verificable, lo cual condiciona la estructuración de las especificaciones técnicas y los estudios de mercado.

- **DECRETO 310 DE 2021 "Sobre Aplicación de los Acuerdos Marco de Precios".**

De acuerdo con el procedimiento establecido en el Decreto 310 de 2021, que reglamenta el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019 y modifica los artículos 2.2.1.2.1.2.7. y 2.2.1.2.1.2.12. del Decreto 1082 de 2015, se realizó una consulta en la página de Colombia Compra Eficiente para verificar los acuerdos marcos vigentes. Como resultado, se evidenció que NO existen acuerdos marco con el servicio que el INM necesita adquirir en el presente proceso.

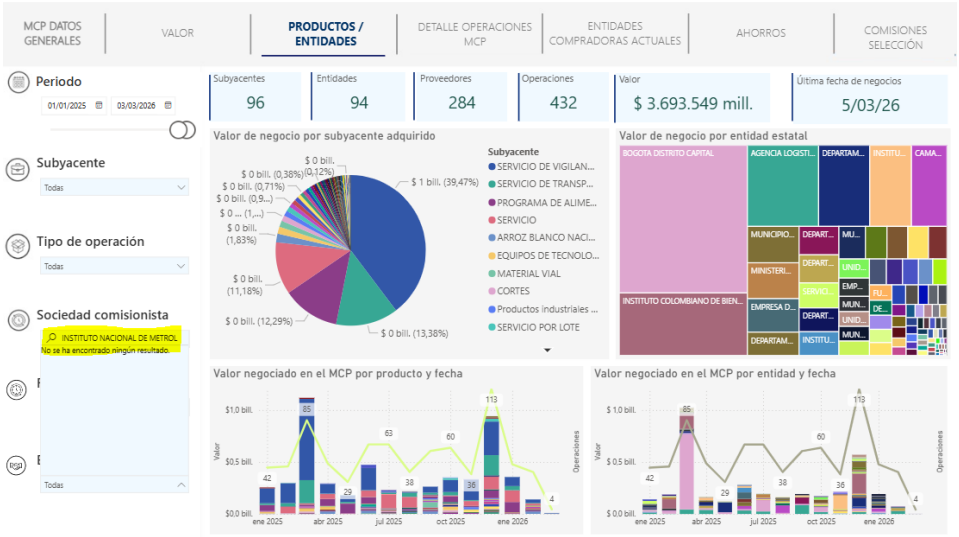
Figura 1. Acuerdo marco de precios vigente



Fuente: Colombia Compra Eficiente. Mayo 2026

Para la bolsa de producto se hace la consulta en la plataforma de datos de la entidad y no se evidencia negociación del servicio con anterioridad:

Figura 2. Productos/entidades en la Bolsa Mercantil de Colombia BMC



Fuente: [Mercado de Compras Públicas (MCP) | Bolsa Mercantil de Colombia]

Adicionalmente, de acuerdo con la naturaleza de la contratación, muchos elementos no son bienes de características técnicas uniformes, ya que requieren medidas específicas, marcas equivalentes, certificaciones o aplicaciones analíticas particulares y su oferta suele depender de proveedores especializados o representantes de fabricantes internacionales. Así pues, estos productos no siempre se encuentran estandarizados dentro de los catálogos de bienes negociables en la bolsa.

- **ART. 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DE 2015 ADICIONADO POR EL DECRETO 1860 DE 2021 "Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional"**

Atendiendo las disposiciones incluidas en la Ley 2069 de 2020 y en su Decreto reglamentario 1860 de 2021 y una vez efectuado el análisis de oportunidad para la aplicación de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, se concluye que, conforme a la naturaleza del proceso y sus componentes, la entidad considera que es NO es viable incluir la población vulnerable teniendo en cuenta que el objeto del presente contrato corresponde a la compra de bienes especializados, y no a la prestación de servicios o actividades intensivas en mano de obra. La ejecución del contrato se limita al suministro de productos con

especificaciones técnicas, cuya producción y distribución depende de fabricantes, importadores o distribuidores especializados.

- **DECRETO 680 DE 2021**

El artículo 2.2.1.2.4.2.9 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 680 de 2021, establece puntaje para la promoción de la industria nacional en procesos de contratación de servicios. Teniendo en cuenta que el presente proceso tiene por objeto la adquisición de elementos de laboratorio, es decir, la compra de bienes, dicha disposición no resulta aplicable. Además, debe contemplarse este decreto cuando la modalidad de contratación no contemple bienes de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, como lo es el caso de los elementos de laboratorio.

- **DECRETO 142 DE 2023 ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.19. "División en lotes o segmentos."**

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.19 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1860 de 2021, la entidad analizó la posibilidad de dividir el proceso en lotes o segmentos. Dado que los elementos de laboratorio pueden agruparse según su naturaleza o aplicación técnica, dicha división puede facilitar la participación de diferentes proveedores y mejorar las condiciones de competencia en el proceso de contratación.

- **DECRETO 1860 DE 2021 ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas**

El artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1860 de 2021, establece criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas. Teniendo en cuenta que el presente proceso tiene por objeto la adquisición de elementos de laboratorio, es decir, la compra de bienes, dicha disposición no resulta aplicable. Además, debe contemplarse este decreto cuando la modalidad de contratación no contemple bienes de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, como lo es el caso de los elementos de laboratorio.

- **GUÍA DE COMPRAS PÚBLICAS SOCIALMENTE RESPONSABLES**

El desarrollo sostenible implica la aplicación de prácticas social y ambientalmente responsables por parte de las autoridades cuando contratan bienes y servicios. El objetivo es alcanzar un balance apropiado entre todos los pilares de sostenibilidad: el económico, el ambiental y el social, en todas las etapas del proceso de Guía de compras públicas socialmente responsables compra pública. De esta forma, la política pública para un desarrollo sostenible implica fomentar un ciclo en el que estos tres aspectos se refuercen y no se socaven mutuamente.

Los objetivos de sostenibilidad social parten del deber del Estado y sus entidades de proteger y de los proveedores de respetar los derechos humanos en las interacciones que tienen en el sistema de compra pública. Incluye también, la adopción de medidas y criterios que generen empleo local y promuevan igualdad de oportunidades para grupos vulnerables como las personas con discapacidad, minorías étnicas, mujeres y víctimas del conflicto armado.

De acuerdo con lo anterior, es importante indicar como una obligación en el presente contrato que los proponentes y proveedores deben respetar los derechos humanos en todas las actuaciones que realicen con ocasión del Proceso de Contratación. Es recomendable que la obligación esté incluida en las especificaciones del contrato. Esto quedara mencionado en los estudios previos y los documentos que hacen parte del presente proceso.

En cuanto a las leyes y normas técnicas que pueden aplicar al presente proceso encontramos:

- **Ley 29 de 1990:** por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.
- **CONPES 3957:** "Política nacional de laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad"
- **LEY 1514 DE 2012** (febrero 06) Por medio de la cual se aprueba la "Convención para Constituir una Organización Internacional de Metrología Legal"
- **NTC-ISO / IEC 17025:2017** Requisitos generales para la competencia de los laboratorios y ensayos de calibración.
- **NTC- ISO/IEC 17034:2016** Requisitos generales para la competencia de los productores de materiales de referencia.
- **NTC- IOS/IEC 17043: 2010** Evaluación De La Conformidad. Requisitos Generales Para Los Ensayos De Aptitud.

Entidades que regulan la normatividad del sector:

- **ICONTEC**: Encargado de la expedición de normas técnicas voluntarias. Referencia: Decreto 2269 de 1993.
- **Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)**: Regula la libre competencia y protege al consumidor. Referencia: Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor), Ley 1340 de 2009, Decreto 4886 de 2011.
- **DIAN**: Administra tributos, aduanas y fiscalización de comercio exterior. Referencia: Decreto 1165 de 2019 (Régimen de Aduanas), Estatuto Tributario (Decreto 624 de 1989).
- **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT)**: Formula la política industrial y de comercio. Referencia: Decreto 210 de 2003.
- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / ANLA / CAR**: Vigilan y regulan el cumplimiento ambiental. Referencia: Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible).
- **Organismos de certificación acreditados por ONAC**: Encargados de verificar la conformidad técnica de productos, procesos y servicios. Referencia: Decreto 1595 de 2015.

3. Comportamiento del Gasto Histórico

Estudio de demanda

Atendiendo lo ordenado en el art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en aplicación al manual o guía expedido por Colombia Compra Eficiente para la elaboración de los estudios del sector en materia de contratación por la modalidad de contratación directa, se establece el siguiente estudio de la demanda e histórico, adelantados por esta entidad, y adelantados por otras entidades públicas.

3.1 ¿Cómo ha adquirido la entidad estatal en el pasado el bien, obra o servicio?

Durante vigencias anteriores, el Instituto Nacional de Metrología ha venido realizando procesos de contratación para satisfacer necesidades similares, donde estas han sido celebradas bajo diferentes modalidades de contratación, como se observa a continuación:

Tabla 2. Contratos realizados por el INM

Proceso No.1	Proceso No. 2	Proceso No. 3
Entidad: Instituto Nacional de Metrología – INM **Modalidad**: Selección abreviada subasta inversa **Número Proceso**: SASI 003 DE 2025 – 132 DE 2025 **Objeto Contractual**: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE LABORATORIO E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA **Valor total:** 60.000.000 COP **Plazo**: 266 días **Contratista:** Inverjimsa SAS	**Entidad**: Instituto Nacional de Metrología – INM **Modalidad**: Mínima cuantía **Número Proceso**: CAO 028 DE 2024 **Objeto Contractual**: ADQUISICIÓN DE CONSUMIBLES, MATERIALES, UTENSILIOS Y APARATOS REQUERIDOS PARA LA PREPARACIÓN Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA PILOTOS, ÍTEMS DE COMPARACIÓN Y PRUEBAS DE LABORATORIO A PEQUEÑA ESCALA QUE SE DESARROLLEN EN LOS LABORATORIOS DE LA SMQB DEL INM **Valor total:** 11.263.053 COP **Plazo**: 20 días **Contratista:** Comercializadora CYMA	**Entidad**: Instituto Nacional de Metrología – INM **Modalidad**: Mínima cuantía **Número Proceso**: CAO 024 DE 2023 **Objeto Contractual**: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE LABORATORIO E INSUMOS REQUERIDOS POR LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA **Valor total:** 22.985.445 COP **Plazo**: 52 días **Contratista:** Profinas S.A.S
Referencia: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8406743&isFromPublicArea=True&isModal=False	**Referencia:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7035467&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	**Referencia:** community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4974246&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Fuente: *SECOP II. Mayo de 2026*

3.2 ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Se adelantó la consulta en el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente que brinda la herramienta de análisis de datos de compra pública de SECOP II. Como resultado de la consulta se identificaron los siguientes contratos que han suscrito diferentes Entidades públicas relacionados con los códigos de clasificación de bienes y servicios establecidos para el presente proceso.

Tabla 3. Histórico de contratación para la adquisición de elementos de laboratorio

Proceso No.1	**Proceso No.2**	**Proceso No. 3**
Entidad: DIRECCIÓN DE SANIDAD DEL EJERCITO **Modalidad**: Minima cuantía **Número Proceso**: MC-031-DISAN-EJC-2025 **Objeto Contractual**: SUMINISTRO DE INSUMOS, ELEMENTOS Y REACTIVOS PARA EL LABORATORIO DE REFERENCIA E INVESTIGACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SANIDAD EJERCITO EN RESPUESTA A LA NECESIDAD DIAGNÓSTICA PARA LOS EVENTOS DE IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA DIRIGIDO PARA LOS USUARIOS ADSCRITOS AL SUBSISTEMA DE SALUD DE LAS FUERZAS MILITARES, A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2025 **Valor total:** 64.000.000COP **Plazo**: 7 meses	**Entidad**: SENA REGIONAL SANTANDER **Modalidad**: Minima cuantía **Número Proceso**: MC-ANT-CTTAOA-00218-2025 **Objeto Contractual**: Contratar la compra de materiales, reactivos y demás elementos necesarios para atender los programas de formación en el laboratorio del Complejo Tecnológico Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño **Valor total:** 49.676.139 COP **Plazo**: 4 meses **Contratista:** Filtración y Análisis SAS	**Entidad**: DIMAR - GRUPO INTENDENCIA REGIONAL PACIFICO **Modalidad**: Mínima cuantía **Número Proceso**: 133-GINREDPA-2025 **Objeto Contractual**: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E IMPLEMENTOS DE LABORATORIO DESTINADOS A LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA, BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL PACÍFICO CCCP, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS **Valor total:** 71.825.145 COP **Plazo**: 90 días

Contratista: ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S.		**Contratista:** Quimitrónica S.A.S
Referencia: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8205808	**Referencia:** community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8297311	**Referencia:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8534982

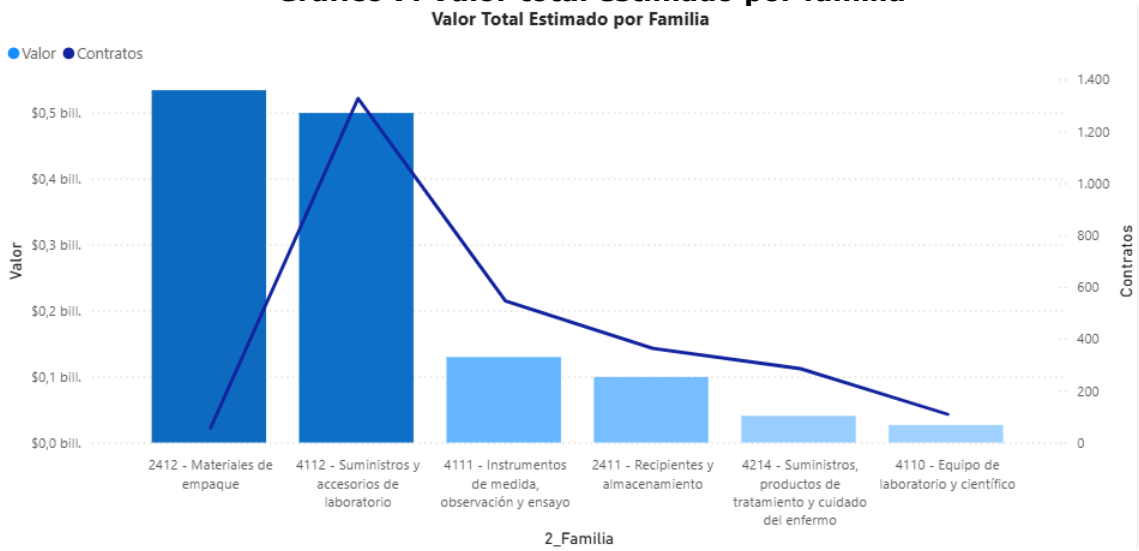
Fuente: *SECOP II. Mayo de 2026*

Una vez revisados los contratos anteriormente presentados, que fueron suscritos por diferentes Entidades y tienen relación con la necesidad a satisfacer del presente proceso, se tuvieron en cuenta para identificar posibles proveedores en el mercado, establecer obligaciones específicas y la constitución de garantías a exigir.

Por otra parte, se consultó la herramienta de Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para desarrollar el Análisis de la Demanda, pues este presenta diferentes herramientas que permiten proyectar las necesidades de compras futuras y la identificación de categorías/familias consideradas estratégicas.

Así pues, se filtró por: fecha (enero de 2023 a abril de 2026), códigos de clasificación de bienes y servicios, clases 241118, 241126, 241220, 411032,411038, 411115, 411156, 411215, 411216, 411218, 411220, 411222, 411224, 411228, 411230, 411234, 421426. Donde se evidenció que las familias 2412 "materiales de empaque" y 4112 "Suministros y accesorios de laboratorio" tienen una mayor participación en el mercado:

Gráfico 7. Valor total estimado por familia



Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la demanda. Mayo de 2026*

Tabla 4. Comportamiento de contratación por bienes UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2024			2025		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
⊞ 2412 - Materiales de empaque	15	$111.916.434.487	8,42%	16	$174.093.176.337	13,10%	18	$226.924.987.152	17,08%
⊞ 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio	462	$364.171.133.819	27,40%	366	$53.453.691.463	4,02%	414	$65.300.309.589	4,91%
⊞ 4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	165	$22.101.399.184	1,66%	125	$49.669.667.300	3,74%	217	$46.910.466.348	3,53%
⊞ 2411 - Recipientes y almacenamiento	119	$30.148.099.052	2,27%	106	$26.292.240.723	1,98%	122	$40.843.779.296	3,07%
⊞ 4214 - Suministros, productos de tratamiento y cuidado del enfermo	107	$7.966.744.448	0,60%	50	$19.172.715.595	1,44%	105	$10.954.595.105	0,82%
⊞ 4110 - Equipo de laboratorio y científico	48	$5.450.751.168	0,41%	21	$1.462.012.401	0,11%	37	$19.693.987.145	1,48%
Total	**916**	**$541.754.562.158**	**40,77%**	**684**	**$324.143.503.819**	**24,39%**	**913**	**$410.628.124.635**	**30,90%**

Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la demanda. Mayo de 2026*

En términos generales, se observa que el valor total contratado pasó de $541 millones en 2023 a $324 millones en 2024, presentando una disminución significativa, mientras que para 2025 se registra una recuperación parcial alcanzando $410 millones. De igual manera, la participación de estas familias dentro del total de la contratación disminuyó de 40,77% en 2023 a 24,39% en 2024, aumentando nuevamente a 30,90% en 2025, lo que refleja una recuperación del peso de estos bienes y servicios dentro de la contratación institucional.

La familia 2412 "Materiales de empaque" presenta un crecimiento sostenido durante los tres años analizados, pasando de $111 millones en 2023 a $174 millones en 2024 y alcanzando $226 millones en 2025, incrementando además su participación de 8,42% a 17,08%, convirtiéndose en la categoría con mayor relevancia en el último año.
Por su parte, la familia 4112 "suministros y accesorios de laboratorio", aunque mantiene un alto número de contratos, presenta una reducción considerable en el valor contratado frente a 2023, pasando de $364 millones a $53 millones en 2024 y $65 millones en 2025, lo que evidencia una disminución importante en este tipo de adquisiciones.

La familia 4111 "instrumentos de medida, observación y ensayo" muestra un comportamiento de crecimiento frente a 2023, aumentando de $22 millones a cerca de $49 millones en 2024 y manteniéndose estable en 2025 con $46 millones, acompañado de un incremento en el número de contratos, lo cual evidencia un fortalecimiento en la adquisición de instrumentos técnicos y de control. En cuanto a la familia 2411 – Recipientes y almacenamiento, se evidencia estabilidad con recuperación en 2025, año en el que supera los valores registrados en 2023, alcanzando $40.843 millones.

La familia 4214 "Suministros, productos de tratamiento y cuidado del enfermo" presenta una disminución frente a 2023, aunque muestra recuperación en 2025 respecto a 2024. Finalmente, la familia 4110 "Equipo de laboratorio y científico" registra uno de los mayores crecimientos proporcionales entre 2024 y 2025,

pasando de $1.462 mil millones a $19 mil millones, situación que podría asociarse con procesos de modernización y fortalecimiento tecnológico.

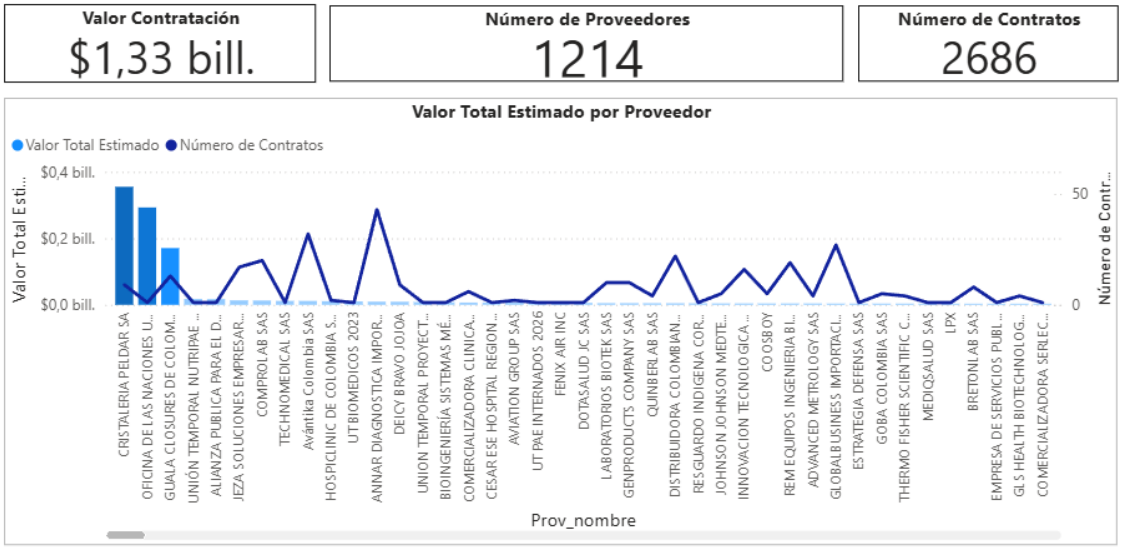
En conclusión, el análisis evidencia que, tras una reducción significativa de la contratación en 2024, durante 2025 se presenta una recuperación impulsada principalmente por materiales de empaque, equipos científicos e instrumentos de medición, reflejando una posible reorientación de las necesidades institucionales hacia el fortalecimiento operativo, logístico y tecnológico.

4. Estudio de la oferta

El estudio de la oferta tiene como objetivo identificar las opciones de suministro para las categorías de compra definidas, y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que requiere para satisfacer su necesidad.

Con el propósito de realizar el análisis de la oferta, se consultaron los datos de compra pública que permite determinar la herramienta de Colombia Compra Eficiente a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico, filtrando por: fecha (enero de 2023 a abril de 2026), y los códigos UNSPSC señalados en el apartado anterior, en este se logró identificar que, en Colombia, existen al menos 1214 proveedores que pueden participar en el proceso y que aproximadamente se han celebrado 2686 contratos con Entidades púbicas, lo que representan cerca de 1,33 billones de pesos.

Gráfico 8. Análisis de la Oferta

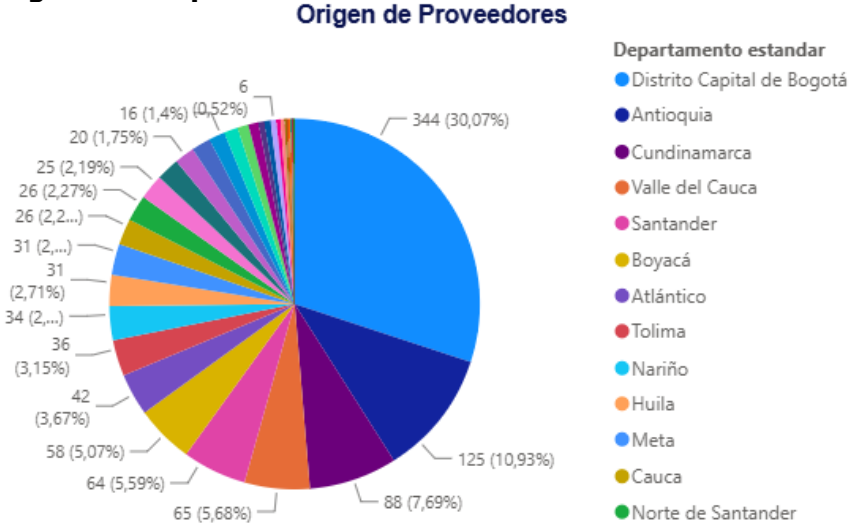


Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

4.1 ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

En este apartado traemos a colación el origen de los proveedores hallados en el análisis, donde encontramos que en su mayoría se encuentran en Bogotá D.C, seguido de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, Santander y Boyacá, como se muestra a continuación:

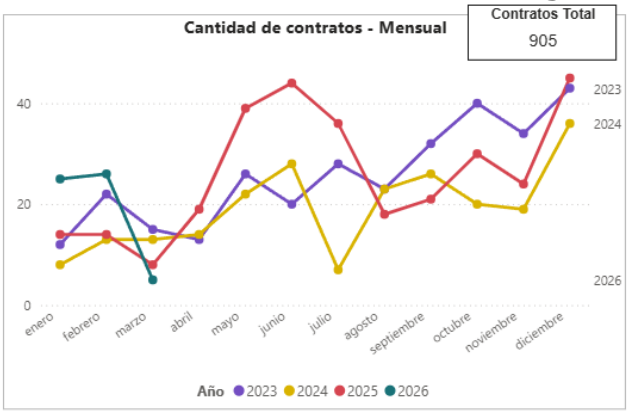
Gráfico 9. Origen de los proveedores de elementos de laboratorio en Colombia



Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

El análisis para la ciudad de Bogotá D.C., permite determinar que, para el periodo de tiempo sujeto a consultar, (enero de 2023 a abril de 2026), se han adelantado 905 contratos relacionados con los códigos de clasificación de bienes y servicios establecidos para el presente proceso.

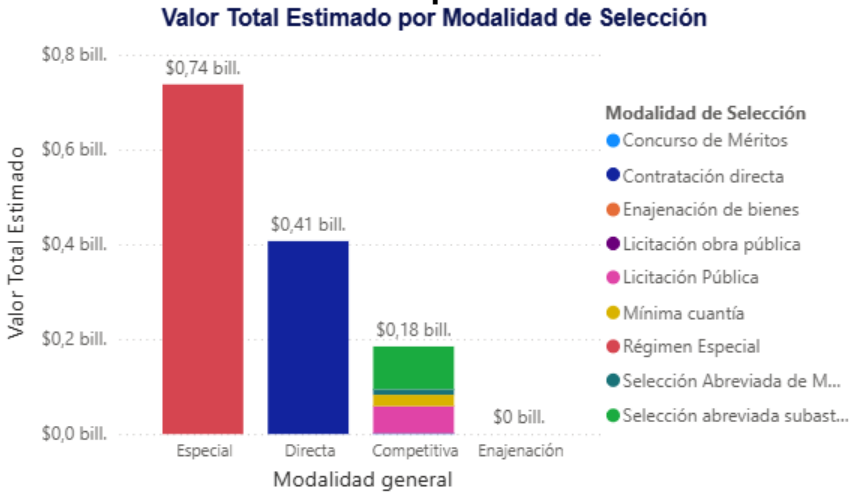
Gráfico 10. Cantidad de contratos en Bogotá D.C.



Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

De igual forma, se indagó sobre el valor estimado por la modalidad de contratación, donde se evidenció que en su mayoría se presentan por Régimen Especial, seguido de contratación directa y selección abreviada subasta inversa como se evidencia a continuación:

Gráfico 11. Valor de contratos por modalidad de contratación

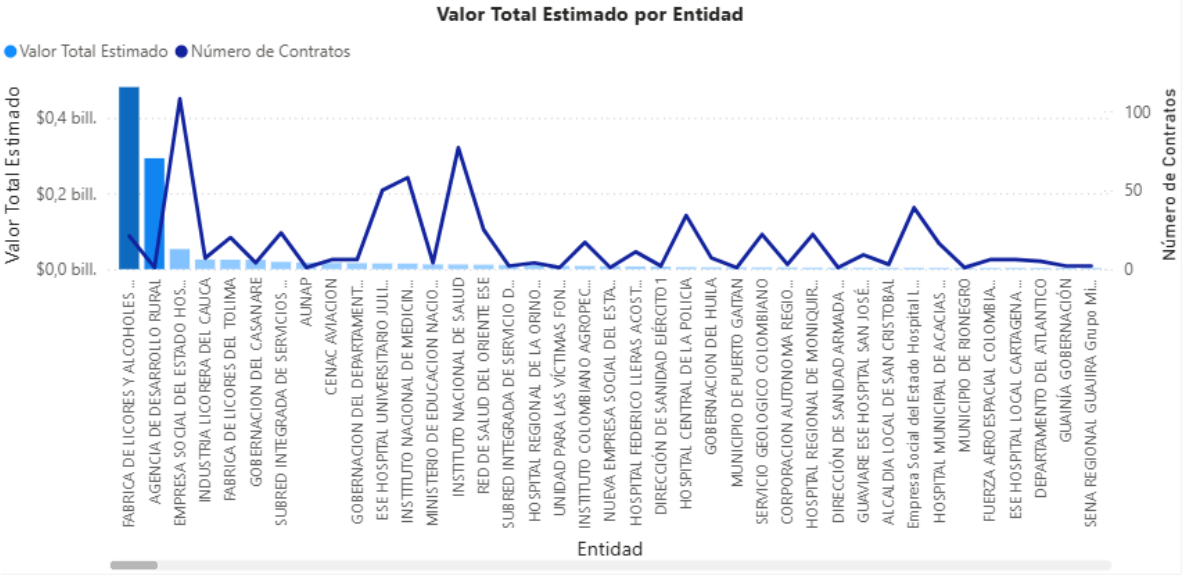


Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

El gráfico siguiente, muestra el Valor Total Estimado por Entidad donde los recursos contractuales se encuentran concentrados en un número reducido de entidades, destacándose especialmente las primeras del gráfico, como la Fábrica de Licores y Alcoholes, la Agencia de Desarrollo Rural y la Empresa Social del Estado Hospital San Rafael de Tunja, que presentan los valores estimados más altos frente al resto. A medida que se avanza en las entidades, el valor total estimado disminuye considerablemente, evidenciando una menor participación en términos de monto contratado. Por otra parte, el número de contratos presenta un comportamiento variable entre las entidades, sin una relación directa con el valor estimado, ya que algunas entidades registran varios contratos con montos relativamente bajos, mientras que otras presentan pocos contratos, pero con valores más elevados.

En conjunto, lo anterior sugiere que la contratación se caracteriza por una alta concentración del valor en pocas entidades y una heterogeneidad en el tamaño de los contratos, lo cual puede reflejar diferencias en las necesidades, capacidades presupuestales y estrategias de contratación de cada entidad.

Gráfico 12. Valor estimado por entidad

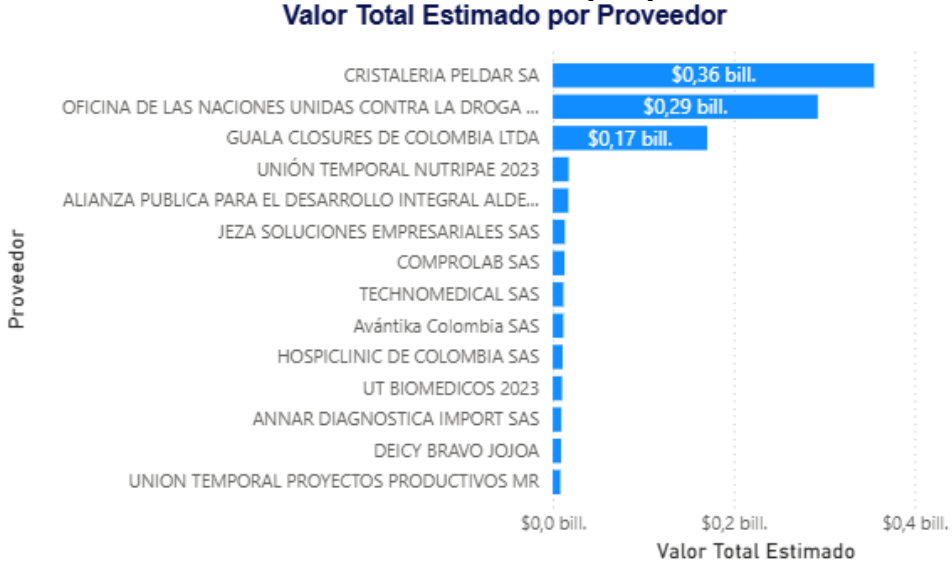


Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

4.2 ¿A quién se va a comprar?

Finalmente, se identificó los posibles proveedores en el mercado que pueden participar en el proceso. A continuación, se presenta la participación económica y por cantidad de contratos de los diferentes proveedores.

Grafica 13. Valor estimado por proveedor.



Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

Grafica 14. Número de contratos por proveedor.



Fuente: *MAE, SECOP II. Análisis de la oferta. Mayo de 2026*

5. Estudio de mercado

El presupuesto asignado para el presente proceso de selección corresponde a la suma de hasta **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE ($59.000.000) a monto agotable,** que incluye impuestos, tasas, contribuciones, aportes al sistema general de seguridad social, aportes parafiscales y cualquier otro pago que daba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato

Dicho valor se encuentra respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 16426 del 23 de febrero de 2026, rubro C-3502-0200-8-40401A-3502100-02, expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

Para determinar el valor estimado del presente contrato se realizó por parte del Instituto Nacional de Metrología un estudio de mercado, para lo cual se recibieron 6 cotizaciones por parte de los proveedores (FILTRACIÓN Y ANÁLISIS, QUIMITRONICA SAS, INVERSIONES JIMSA, AVANTIKA, NVP LAB y SCIENTIFIC PRODUCTS) realizando entonces el cálculo correspondiente para cada ítem, de conformidad con el cuadro comparativo que se relaciona en el ESTUDIO DE MERCADO (A-07-F-016).

De conformidad con las cotizaciones recibidas en el proceso SC 041 de 2026, y con el fin de garantizar la objetividad, coherencia técnica y representatividad de los resultados del presente estudio de mercado, el análisis económico se realizó exclusivamente con aquellos valores cuyos precios presentaban rangos similares y cuyas fichas técnicas evidenciaron correspondencia en las especificaciones requeridas. Para el tratamiento de la información se aplicaron fórmulas estadísticas de promedio y mediana, lo que permitió depurar valores atípicos y obtener un referente económico equilibrado y confiable. En consecuencia, los valores resultantes reflejan de manera razonable las condiciones reales del mercado, sirviendo como soporte técnico y económico para la toma de decisiones dentro del proceso de contratación.

El resultado de la operación se multiplicó por la cantidad de elementos establecidos en las especificaciones técnicas para determinar el valor total estimado del contrato, cuyo valor TOTAL es de hasta **CINCUENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($58.986.769,00) a monto agotable.**

6. **CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta las condiciones del objeto y obligaciones del presente contrato a través del cual se busca contratar la adquisición de elementos de laboratorio, insumos y consumibles requeridos por los laboratorios de la subdirección de metrología química del Instituto Nacional de Metrología, **el valor del contrato en la suma de CINCUENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($58.986.769,00)**

Elaboró: Laura Alejandra Pulido Alvarado – Contratista SMQB
Revisó: Mayerling Clavijo – Contratista SG