

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

I. 2II.
19C.
33B.
38E.
45A.
51

4A. 4B.
29III.32A.
35C.36D.
¡Error! Marcador no definido.F.43IV.
451.502.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	
	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

I. Introducción

La Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) fue creada como una institución de educación superior con el propósito de formar profesionales en diversas áreas del conocimiento, con un enfoque especial en seguridad y defensa nacional. Su origen se remonta al proyecto educativo de las Fuerzas Militares de Colombia, el cual buscaba proporcionar formación académica de alto nivel tanto a los miembros de la institución como a la sociedad en general. Oficialmente, la Universidad fue establecida mediante el Decreto 84 del 23 de enero de 1982, otorgándole autonomía académica, administrativa y financiera. Desde entonces, la UMNG ha evolucionado hasta convertirse en una universidad reconocida a nivel nacional, ofreciendo una amplia variedad de programas de pregrado, posgrado e investigación, con un compromiso inquebrantable con la excelencia académica y el desarrollo del país.

En el ámbito normativo, el manual de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) se fundamenta en un régimen especial, conforme a lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 30 de 1992, que le otorga autonomía administrativa y financiera en su calidad de institución universitaria de carácter público. No obstante, este régimen especial debe observar los principios de transparencia, economía y responsabilidad, dispuestos en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y en la Ley 80 de 1993, norma que hace parte del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (EGCAP).

Así mismo, la UMNG debe acatar las disposiciones contempladas en el EGCAP, que introduce medidas orientadas a fortalecer la eficiencia y la transparencia en los procesos de contratación pública. En consecuencia, aunque la Universidad cuenta con un régimen contractual especial, sus procedimientos se encuentran armonizados con la normativa general aplicable en materia de contratación estatal, garantizando la correcta ejecución de los contratos y el cumplimiento de los principios y objetivos del sistema de compras públicas en Colombia. En concordancia con lo anterior, el Manual de Gestión Contractual de la Universidad Militar Nueva Granada, adoptado mediante el Acuerdo 19 del 8 de noviembre de 2024, regula los procesos de adquisición bajo el régimen especial de la universidad.

De igual modo, en cumplimiento de este Reglamento de Contratación y las directrices establecidas por Colombia Compra Eficiente, la realización de un estudio del sector es un requisito fundamental dentro del proceso de planeación contractual. Este análisis permite identificar las condiciones del mercado, evaluar la oferta y demanda de bienes y servicios, y determinar la viabilidad técnica, económica y jurídica de la contratación. De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, los estudios del sector deben estar fundamentados en información actualizada y verificable, garantizando la transparencia, eficiencia y optimización de los recursos públicos.

En la UMNG, este proceso resulta esencial para asegurar que las adquisiciones y contrataciones se ajusten a los principios de eficiencia, economía y selección objetiva, permitiendo que la institución cuente con proveedores idóneos y condiciones contractuales favorables para el cumplimiento de su misión académica e institucional, y se da en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 18 del Manual de Gestión Contractual de la Universidad Militar Nueva Granada.

En conclusión, la realización del estudio del sector no solo es un requisito normativo dentro del proceso de contratación, sino también una herramienta estratégica que garantiza la eficiencia, transparencia y

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

optimización de los recursos en la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG). Este análisis permite a la institución tomar decisiones fundamentadas, optimizar costos y seleccionar proveedores idóneos que cumplan con los estándares de calidad y competitividad exigidos. Como también, facilita la identificación de riesgos potenciales, la evaluación de las condiciones del mercado y la estructuración de contratos alineados con los objetivos institucionales. Adicionalmente, el estudio del sector es determinante en la selección del método de contratación, ya que permite definir la modalidad más adecuada de acuerdo con la naturaleza del bien o servicio requerido.

La Universidad Militar Nueva Granada -UMNG- requiere para su operación y funcionamiento bienes y servicios que adquiere a través de múltiples modalidades y procesos de contratación, de acuerdo con las distintas necesidades de sus laboratorios y dependencias académicas. Con el fin de optimizar la gestión contractual, fortalecer la trazabilidad de las adquisiciones y facilitar la planeación institucional, la Universidad ha decidido avanzar hacia un **esquema de listas de preseleccionados**, que permitirá consolidar proveedores especializados en función del tipo de bien o servicio requerido.

En este contexto, y tras el análisis de la oferta y la demanda institucional, se determinó que la estructura más adecuada para la gestión de las compras de laboratorio debía organizarse en tres grandes categorías: **adquisición de equipos**, **adquisición de insumos** y **servicios de mantenimiento especializado**. Esta segmentación responde tanto a la **naturaleza técnica de los bienes y servicios** como a la **diferenciación de los mercados proveedores**, garantizando así procesos de selección más precisos y comparables.

- **La adquisición de equipos:** agrupa los bienes inventariables y duraderos que conforman la infraestructura científica y tecnológica de los laboratorios.
- **La adquisición de insumos:** concentra los materiales de consumo recurrente que permiten el desarrollo continuo de prácticas y experimentos.
- **Los servicios de mantenimiento especializado:** reúnen las actividades preventivas y correctivas que aseguran la operatividad y trazabilidad metrológica de los equipos.

Esta decisión de realizar **convocatorias por listas separadas** obedece a la necesidad de diferenciar los procesos de planeación, evaluación y adquisición según la tipología del bien o servicio, permitiendo la participación de proveedores con experiencia técnica específica y mejorando la eficiencia administrativa. De igual manera, este enfoque facilita la articulación entre las áreas académicas y administrativas de la Universidad, fortalece la trazabilidad de las compras y contribuye al uso eficiente de los recursos públicos.

En el marco de esta planeación, el presente análisis del sector se enfoca específicamente en la **lista de adquisición de insumos de laboratorio** de la Universidad Militar Nueva Granada. Su propósito es identificar y caracterizar las condiciones del mercado relacionadas con el suministro de materiales, reactivos y consumibles que garantizan la operación continua de los laboratorios de la institución. Este análisis permite comprender la dinámica de reposición y rotación de los insumos, evaluar la capacidad y especialización del mercado proveedor, y establecer criterios técnicos y logísticos que orienten los procesos de selección. De igual forma, busca consolidar información que respalde la creación de listas de preseleccionados especializadas por tipo de insumo, asegurando la disponibilidad oportuna de materiales,

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

la eficiencia en la gestión contractual y la sostenibilidad operativa de la infraestructura científica y académica de la Universidad.

Bogotá, octubre de 2025.

II. Aspectos generales del mercado

Un laboratorio es una instalación que proporciona condiciones controladas en las que se pueden realizar investigaciones, experimentos y mediciones científicas o tecnológicas. Los laboratorios utilizados para la investigación científica adoptan muchas formas debido a los diferentes requisitos de los especialistas en los diversos campos de la ciencia y la ingeniería.

En las instituciones educativas es fundamental contar con laboratorios de ciencias de buena calidad, ya que para comprender los conceptos científicos es necesario ir más allá de los libros y de la enseñanza tradicional en el aula. La enseñanza y el aprendizaje efectivos de las ciencias requieren observar, experimentar y manipular objetos y materiales reales.

Qué son los equipos de laboratorio: Son aquellos que se utilizan para el ensayo y análisis de sustancias químicas, biológicas o físicas. A través del uso de estos equipos es posible la realización de experimentos, controles y procesos de calidad; son manipulados por personal capacitado en diferentes ramas de la ciencia o medicina, posibilitando así, el desarrollo de la sociedad.

Qué tipos de equipos de laboratorio existen: En el campo de la ciencia e investigación, los equipos de laboratorio son diversos. Estos han sido desarrollados para el uso profesional y especialmente para adecuarse a la tecnología que solicita el laboratorio donde se manejarán. En cuanto a su uso, podemos definir los siguientes tipos

- **Equipos analíticos:** Son los equipos más grandes ya que proporcionan información detallada acerca de las características químicas del material a identificar. Están compuestos por una o varias fuentes luminotécnicas que se proyectan sobre el objeto estudiado y detectan las alteraciones producidas en este. Los equipos analíticos pueden ser mezcladores, destiladores, separadores, calentador-refrigerador y otros instrumentales.
- **Equipos de protección personal:** Se utilizan para equipar el laboratorio con la finalidad de evitar riesgos en la manipulación de otros equipos. La función principal es proteger al personal y los equipamientos del laboratorio contra: daños físicos, caídas, contaminaciones ambientales o exógenas; gases tóxicos e inflamables.
- **Equipos para el análisis químico.** Estos equipos permiten realizar análisis para determinar el contenido de los distintos componentes en una sustancia. Su principal objetivo es proporcionar información útil en la toma de decisiones para el estudio de los niveles anómalos o normales de sustancias relacionadas con algún medio ambiente (agua potable, aire, entre otros).

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Cómo se clasifican los equipos de laboratorio: A su vez, los equipos de laboratorio se pueden clasificar en equipos auxiliares o equipos para el mantenimiento dependiendo de la función que el estudio demande. Los equipos auxiliares se utilizan cuando son necesarios durante un experimento y los equipos para el mantenimiento están destinados a la limpieza del laboratorio.

- Equipos auxiliares. Los equipos auxiliares son aquellas herramientas que permiten realizar las actividades cotidianas en una clase de laboratorio comúnmente denominada “investigación”.
- Equipos de mantenimiento. Como su mismo nombre lo dice, sirven para mantener y evitar fallas en otros equipos debido al desgaste mecánico causado por su continuo uso. Alargan la vida útil de otros aparatos.

Relevancia del sector químico-farmacéutico y su incidencia en la adquisición de insumos: El sector químico - farmacéutico es el encargado del suministro y transformación de materia prima a productos de uso cotidiano mediante procesos físico-químicos (operaciones unitarias) y biológicos (microbiología, biotecnología, etc.); por ejemplo se puede mencionar: la fabricación de sustancias químicas básicas, productos orgánicos e inorgánicos, resinas sintéticas, polímeros, tensoactivos, emulsiones, química fina y especialidades, productos petroquímicos básicos, productos farmacéuticos, productos biotecnológicos, productos y extractos botánicos, Fito terapéuticos, entre otros. *“Se puede decir a nivel macro que este sector es el principal responsable de la cadena de abastecimiento de todas las industrias a nivel mundial”*.

El sector químico- farmacéutico incluye también la fabricación de productos químicos industriales como el cloro, los gases industriales, abonos y fertilizantes, plaguicidas, las pinturas y otros productos conexos, el caucho sintético, los jabones y detergentes, aromas y sabores, fibras sintéticas, etc. (ASIQUR, 2018).

Según publicación de la revista semana de fecha 24 de febrero de 2022, La química está detrás de muchos de los productos y alimentos que son consumidos comúnmente en el país. Y es que la industria química cumple un rol fundamental en la economía de Colombia, ya que representa el 14 % del producto interno bruto (PIB) de la industria manufacturera nacional, consolidándose como la segunda más productiva para el PIB, teniendo en cuenta que, durante el primer trimestre de 2022, el sector presentó un crecimiento superior al crecimiento del PIB Nacional, llegando al 11,5 %.

La misma publicación de semana, resalta que la inclusión e igualdad en la industria contribuyen a continuar promoviendo el desarrollo social y económico del país a través de la industria química que, de acuerdo con el informe del Comité de la Industria Química de la ANDI el sector ha logrado una generación de empleo del 1,7 % durante los últimos 10 años; además, las sustancias y productos químicos han presentado un crecimiento promedio del 5,6 % y 2,6 %, respectivamente.

Por su parte, el portal de la ANDI , en publicación del 17 de abril de 2022, señala que según intervención de Juan Daniel Oviedo, director del DANE, durante su participación en el Webinar ‘Impacto Económico de la Industria Química en la última década, señaló que “La Industria Química juega un papel muy

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

importante en la reactivación económica del país que llega a los colombianos a través de más de 50 sectores económicos, aportando en la fabricación de productos esenciales como los alimentos, insumos para la salud, medicamentos, cosméticos y productos de aseo personal y del hogar. Así mismo, es un insumo clave para la producción de textiles, colchones, pinturas, adhesivos, entre otros artículos y en 2020 el consumo de sustancias y productos químicos por parte de otras industrias está calculado en \$53,3 billones al año”, señaló Daniela Sotello, directora del Comité de la Industria Química de la ANDI”

Por otro lado, el director del Dane resaltó que pese a que la Industria Química registró un decrecimiento en el 2020 del -9,8%, más aguda que el -7% del total nacional; en 2021 esta misma Industria registró un crecimiento del 15,6%, por encima del 10,6% del promedio nacional.

Así, el sector químico-farmacéutico es un componente esencial dentro de la cadena de abastecimiento de insumos de laboratorio. Este sector provee los productos necesarios para el desarrollo de la investigación científica, el diagnóstico clínico y los procesos de control de calidad. En Colombia, representa aproximadamente el **14 % del PIB de la industria manufacturera**, consolidándose como la segunda más productiva del país. De acuerdo con el **DANE** y la **ANDI**, este sector es estratégico para la reactivación económica nacional, al suministrar materiales y productos esenciales a más de **50 sectores económicos**, entre ellos el educativo, el sanitario y el industrial.

En este contexto, el sector químico-farmacéutico constituye la base de la **cadena de suministro de insumos de laboratorio**, al proveer los materiales, reactivos, utensilios y elementos de consumo necesarios para la investigación científica, el diagnóstico clínico y el aseguramiento de la calidad. La solidez de este sector garantiza la disponibilidad de productos certificados bajo normas internacionales (ISO, ASTM, EPA), facilitando la adquisición de insumos que cumplan con los estándares exigidos por las instituciones de educación superior y centros de investigación.

Los **insumos de laboratorio** incluyen reactivos, materiales de vidrio y plástico, elementos de bioseguridad, materiales auxiliares y de mantenimiento. Son bienes fungibles o de uso recurrente, esenciales para el desarrollo de prácticas académicas, ensayos, análisis y experimentos en los laboratorios institucionales. A diferencia de los equipos, los insumos requieren una **reposición constante** y una **planeación técnica ajustada** a las necesidades de cada dependencia académica, lo cual demanda procesos de adquisición periódicos y eficientes.

La **adquisición de insumos de laboratorio** es indispensable para mantener la operación continua de los laboratorios, garantizar la calidad de las prácticas académicas y fortalecer la investigación aplicada. Este proceso contractual contribuye a:

- Mantener la disponibilidad permanente de materiales de trabajo en condiciones óptimas.
- Cumplir los protocolos de bioseguridad y control de calidad exigidos por la normatividad nacional e internacional.
- Facilitar la ejecución de proyectos científicos y académicos que requieren precisión y trazabilidad en los resultados experimentales.
- Asegurar la sostenibilidad operativa mediante la reposición oportuna de materiales fungibles.

	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 
	<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

En suma, la robustez del sector químico-farmacéutico y su capacidad de abastecimiento garantizan un entorno favorable para la contratación de insumos de laboratorio, asegurando calidad, continuidad y eficiencia en el cumplimiento del objeto contractual.

A. Marco económico

El sector en el que se enmarcan los proveedores identificados en el presente análisis es el de servicios, que incluye todas aquellas actividades que pueden no producir una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía, (comercio, distribución, importación, servicios profesionales, servicios de mantenimiento, entre otras).

- **Sector de servicios en la economía colombiana¹**

En junio de 2025, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con junio de 2024.

ESPACIO EN BLANCO

¹ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-jun2025.pdf>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Gráfica No.1

Total nacional
Junio 2025^P / junio 2024

Sección	División	Descripción	Clasificación CIU Rev. 4 A.C.			
			Ingresos nominales Variación (%)	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos Contribución (PP)
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	15,4	14,9	-0,1	0,6
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	11,3	11,2	0,0	0,1
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	7,5	7,0	0,4	0,0
J	División 58	Actividades de edición	5,3	4,3	-0,7	1,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-8,3	-6,2	-4,4	2,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	1,1	1,6	0,0	-0,5
J	División 61	Telecomunicaciones	3,8	1,4	2,1	0,2
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	21,7	21,3	0,4	0,0
LN	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	7,0	6,9	-0,1	0,2
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	5,4	5,4	0,0	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	3,0	3,1	0,0	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	14,1	14,0	0,0	0,1
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-4,0	-4,0	0,0	0,1
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	-9,2	-9,0	0,0	-0,2
P	Grupo 854	Educación superior privada	6,5	6,6	-0,1	0,0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	3,8	2,7	1,0	0,0
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	6,6	6,3	0,3	0,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	1,5	4,0	-1,0	-1,4

Fuente: DANE - EMS

En comparación con mayo del 2024, los ingresos totales de las empresas dedicadas principalmente Actividades profesionales científicas y técnicas registraron en mayo de 2025 una variación anual de 5,4%.

- **Inflación**

Las condiciones de financiamiento externo del país se han tornado más restrictivas, en un entorno de tensiones comerciales globales debido al incremento de los aranceles en los Estados Unidos, de una alta volatilidad e incertidumbre en el mercado financiero internacional y de presiones al alza sobre la prima de riesgo de Colombia. Al tiempo, la incertidumbre alrededor de las tensiones comerciales y la perspectiva de mayores barreras al comercio implican choques negativos sobre la demanda externa del país, las remesas de trabajadores colombianos en el exterior y los precios de algunos de los principales bienes exportados.

En marzo la Reserva Federal (Fed) mantuvo su tasa de interés de política monetaria entre el 4,25% y 4,50%, en línea con lo esperado por el mercado y por el equipo técnico del Banco de la República. En

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

abril, los anuncios de aranceles en los Estados Unidos y la incertidumbre alrededor de los conflictos comerciales se han reflejado en una reducción en el pronóstico de crecimiento económico y en una mayor proyección de la inflación en el país. Esta disyuntiva entre unas perspectivas de menor crecimiento y mayor inflación ha incrementado la volatilidad en los pronósticos de la tasa de interés de la Fed por parte del mercado, y también se ha traducido en menores perspectivas de crecimiento de los socios comerciales relevantes para el país.

Por su parte, la reducción en la cotización internacional de algunas materias primas exportadas relevantes para los ingresos del Gobierno Nacional (petróleo, carbón y níquel) deteriorarían los términos de intercambio en el horizonte de pronóstico. Por su parte, la prima de riesgo de Colombia se ha incrementado y se espera que las condiciones externas descritas, junto con el deterioro fiscal observado, continúen presionando al alza la prima de riesgo en el horizonte de pronóstico. La incertidumbre sobre los pronósticos externos y sobre su impacto en el país es inusualmente elevada, dadas las crecientes tensiones en el comercio exterior, las medidas migratorias, arancelarias y fiscales en los Estados Unidos, los conflictos en varias regiones del mundo, la percepción del riesgo soberano de Colombia, entre otros.

Frente a lo proyectado a inicios de año por el Banco de la república, el crecimiento económico para 2025 se mantuvo en el 2,6 % y el de 2026 se redujo al 3,0 %. Estos pronósticos incorporan una demanda interna más dinámica en el primer trimestre de 2025, pero un efecto negativo en el horizonte de pronóstico sobre la economía colombiana originado en los aumentos de los aranceles y a su incertidumbre en los Estados Unidos. El crecimiento anual del PIB para el cuarto trimestre de 2024 (2,4%) resultó similar al proyectado (2,3 %), aunque con una demanda interna más dinámica (4,4 %, vs. 4,1 % estimada) y una contribución contable más negativa del balance comercial externo. El mayor crecimiento de la demanda interna, que completó cinco trimestres con aumentos en su nivel, se explicó por el mejor comportamiento de los inventarios y de la formación bruta de capital fijo (FBCF), de la inversión en maquinaria y equipo, y en otros edificios y estructuras. El aumento de las importaciones, superior a lo esperado, refleja la dinámica de la demanda interna y explicó la ampliación del desbalance comercial en términos reales².

En marzo la inflación total (5,1%) se redujo después de cuatro meses de estar relativamente estable, mientras que la inflación básica (4,8%), sin alimentos ni regulados, mantuvo una tendencia decreciente. Se espera que la inflación continúe reduciéndose y converja a la meta del 3,0 % en el horizonte de pronóstico.

Con todo esto, para el final de 2025 y de 2026 se proyecta una inflación total del 4,4% (antes 4,1%) y del 3,0 % (manteniendo la misma cifra). Estas proyecciones continúan enfrentando una incertidumbre elevada, asociada, principalmente, con el comportamiento futuro de la tasa de cambio, con los impactos de la postura en la política comercial en Estados Unidos frente al comercio global, con los choques de oferta que afectan el precio internacional de los alimentos, con las disposiciones en materia de los ajustes en los precios de algunos bienes y servicios regulados, y con los efectos del aumento del salario mínimo en lo que resta del año.³

² <https://repositorio.banrep.gov.co/server/api/core/bitstreams/672f233d-4eec-4cf6-9c36-78ae20d5b6b0/content>

³

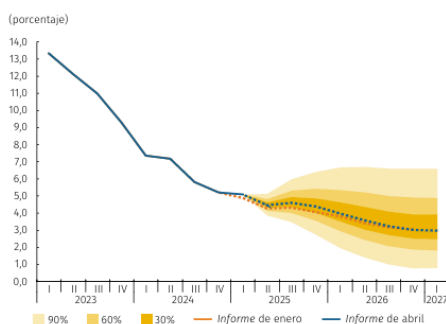
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

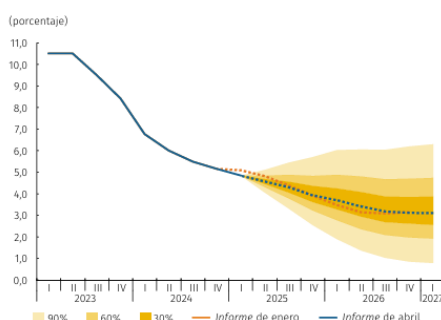
Gráfica No.2

Gráfico 1.3
Índice de precios al consumidor^{a/, b/}
(variación anual, fin de periodo)



a/ El gráfico presenta la distribución de probabilidad del pronóstico y su senda más probable para un horizonte a 8 trimestres. La densidad caracteriza el balance prospectivo de riesgos con áreas del 30%, 60% y 90% de probabilidad alrededor del pronóstico central (moda), mediante la combinación de las densidades del Patacon y el 4GM.
b/ La distribución de probabilidad corresponde al ejercicio de pronóstico del Informe de abril.
Fuente: DANE; cálculos y proyecciones del Banco de la República.

Gráfico 1.4
IPC sin alimentos ni regulados^{a/, b/}
(variación anual, fin de periodo)



a/ El gráfico presenta la distribución de probabilidad del pronóstico y su senda más probable para un horizonte a 8 trimestres. La densidad caracteriza el balance prospectivo de riesgos con áreas del 30%, 60% y 90% de probabilidad alrededor del pronóstico central (moda), mediante la combinación de las densidades del Patacon y el 4GM.
b/ La distribución de probabilidad corresponde al ejercicio de pronóstico del Informe de abril.
Fuente: DANE; cálculos y proyecciones del Banco de la República.

Fuente DANE

● Análisis del Producto Interno Bruto - PIB

El producto interno bruto (PIB) es un indicador económico que sirve para conocer cuánta riqueza genera un país y la dimensión y composición de su economía, este indicador es el más utilizado para caracterizar el estado de la economía en su conjunto y representa el resultado final de la actividad productiva dentro de un país. Agrega toda la producción generada en un país o, más concretamente, mide el valor monetario de todos los bienes y servicios finales (los que compra el usuario final) producidos dentro de un país, por nacionales y extranjeros. Esta medición es importante porque ofrece información sobre el tamaño de la economía y su desempeño; por consiguiente, la información generada es normalmente trimestral o anual; eso permite comparar valores en el tiempo o entre países, y de ahí su utilidad y su uso extendido en Gobiernos y Organismos Internacionales⁴.

Acorde al último reporte emitido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE de fecha 15 de agosto de 2025, se identifica:

⁴ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-ltrim2025.pdf>

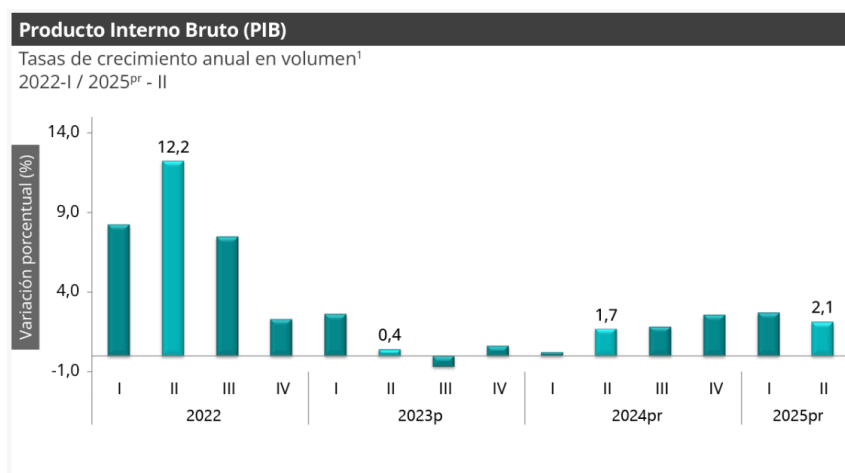
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

- En el segundo trimestre de 2025pr, el PIB en su serie original crece 2,1% respecto al mismo periodo del año anterior.
- Durante el primer trimestre de 2025, respecto al mismo periodo del año anterior, el PIB presenta un crecimiento de 2,4%.
- La actividad económica que más contribuye al crecimiento anual del segundo trimestre de 2025pr es Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida que crece 5,6% y contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual del valor agregado, en su serie original

Gráfica No.3



Fuente DANE

Desde el enfoque de la producción se identifica:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación, actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Ahora bien, es importante mencionar que los bienes y servicios involucrados en la presente lista de selección pueden enmarcarse en la categoría de “Comercio al por mayor y al por menor”, que

<h1 style="margin: 0;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</h1> 	
<h2 style="margin: 0;">ANÁLISIS DEL SECTOR</h2> <h3 style="margin: 0;">JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</h3>	

para el segundo trimestre de 2025 creció en 3,9%, respecto al año 2024. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Comercio al por mayor y por menor creció en un 6%
- Transporte y almacenamiento creció en un 2,9%
- Alojamiento y servicios de comida decreció en un -0,2%

Gráfica No.4

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor¹
Tasas de crecimiento en volumen²
Primer trimestre 2025^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025 ^{pr} -I / 2024 ^{pr} -I	2025 ^{pr} -I / 2024 ^{pr} -IV
Comercio al por mayor y al por menor ³	6,0	1,0
Transporte y almacenamiento	2,9	-1,5
Alojamiento y servicios de comida	-0,2	0,2
Comercio al por mayor y al por menor¹	3,9	0,4

Fuente: DANE, PIB_T

Fuente DANE

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado del comercio al por mayor y al por menor creció en 0,4%.

- **Análisis del índice de precios al consumidor (IPC)**

El índice de precios al consumidor (IPC) es un indicador que sirve para medir la evolución de los precios de los bienes y servicios más representativos del gasto de consumo de los hogares en Colombia y aporta información para calcular el costo de vida en el país. Las variaciones positivas de este índice corresponden a la inflación al consumidor, mientras que la variación negativa se conoce como deflación.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

El IPC mide la evolución de los precios de los diferentes bienes y servicios que más se consumen en Colombia, lo que se conoce como la canasta básica de referencia, esta canasta está constituida actualmente por 443 artículos divididos en doce (12) grupos de gasto, tales como: 1. alimentos y bebidas no alcohólicas; 2. bebidas alcohólicas y tabaco; 3. prendas de vestir y calzado; 4. alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles; 5. muebles, artículos para el hogar y conservación ordinaria de la vivienda; 6. salud; 7. transporte; 8. información y comunicación; 9. recreación y cultura; 10. educación; 11. restaurantes y hoteles; y 12. bienes y servicios diversos⁵.

Para su medición, se consulta mensualmente más de 55.000 fuentes de información en 38 ciudades del país, tales como tiendas de barrio, supermercados, plazas de abastos, grandes superficies, y establecimientos especializados en la venta de artículos y en la prestación de servicios, para facilitar la medición, todos los precios recolectados se agrupan ponderadamente (dependiendo de su importancia en el gasto de un colombiano promedio) en este indicador, lo que permite fácilmente hacerles seguimiento a los precios a lo largo del tiempo; la inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos, en particular la inflación anual se mide tomando el IPC de un mes y calculando su variación frente al dato del mismo mes del año anterior.

El indicador es utilizado para la toma de decisiones, tanto del gobierno como de los entes privados, al tiempo que permite analizar situaciones de carácter económico.

En julio de 2025, la variación mensual del IPC fue 0,28%, la variación año corrido fue 4,02% y la anual 4,90%.

Gráfica No.5

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (julio)

IPC	Julio					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,20	0,28	4,32	4,02	6,86	4,90

Fuente DANE

⁵ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jul2025/bol-IPC-jul2025.pdf>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

En julio de 2025, la variación anual del IPC fue 4,90%, es decir, 1,96 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 6,86%. El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2025 (0,28%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones alimentos y bebidas no alcohólicas y alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,82%) y salud (0,39%).

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,28%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,25 puntos porcentuales a la variación total.

La división Educación registró una variación año corrido de 5,69%, siendo esta la mayor variación año corrido. En julio de 2025 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,65%), restaurantes y hoteles (5,17%), transporte (4,39%) y por último salud (4,17%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las siguientes divisiones: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (3,59%), Bebidas alcohólicas y tabaco (3,42%), Bienes y servicios diversos (2,89%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,86%), Prendas de vestir y calzado (1,45%), Recreación y cultura (0,92%) y por último, Información y comunicación (-0,42%).

Gráfica No.6

Según divisiones de gasto Julio 2024 - 2025

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2024		2025	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)
Educación	4,41	8,70	0,33	5,69	0,23	
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,01	0,77	5,65	1,06	
Restaurantes y hoteles	9,43	5,44	0,59	5,17	0,57	
Transporte	12,93	4,22	0,57	4,39	0,59	
Salud	1,71	4,36	0,07	4,17	0,07	
TOTAL	100,00	4,32	4,32	4,02	4,02	
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	5,57	1,71	3,59	1,12	
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	4,04	0,07	3,42	0,06	
Bienes y servicios diversos	5,36	2,67	0,14	2,89	0,15	
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,90	0,08	2,86	0,12	
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,41	0,04	1,45	0,04	
Recreación y cultura	3,79	-0,99	-0,03	0,92	0,03	
Información y comunicación	4,33	-0,25	-0,01	-0,42	-0,01	

Fuente: DANE, IPC.

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

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

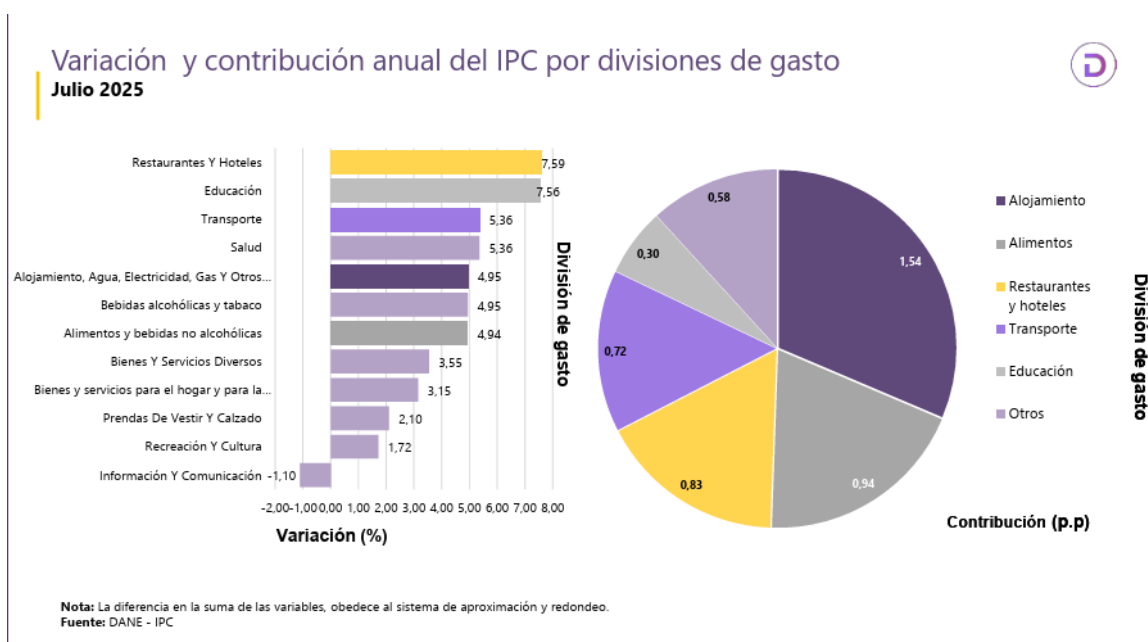


ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

El comportamiento año corrido del IPC total en julio de 2025 (3,34%) se explicó principalmente por la variación año corrido de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas, transporte, restaurantes, y hoteles.

En julio de 2025, la variación de las subclases registró en comparación con diciembre del año 2024, un acumulado de: arriendo imputado (3,51%), transporte urbano (8,89%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (5,39%), arriendo efectivo (3,75%), frutas frescas (11,61%), carne de res y derivados (5,41%), gas (10,78%), café y productos a base de café (43,29%), tomate (57,34%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (4,83%). Las subclases con mayores aportes negativos a la variación se ubicaron: papas (-20,21%), electricidad (-1,16%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-17,64%), arroz (-2,25%) y alimentos para animales domésticos y mascotas (-5,10%).

Gráfica No.7



En el mes de julio de 2025, el IPC registró una variación de 4,90% en comparación con julio de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,59%), Educación (7,56%), Transporte (5,36%), Salud (5,36%), Bebidas alcohólicas y tabaco (4,95%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,95%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,94%) se ubicaron por encima del promedio nacional (4,90%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (3,55%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del

<h1 style="margin: 0;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</h1> 	
<h2 style="margin: 0;">ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</h2>	

hogar (3,15%), Prendas de vestir y calzado (2,10%), Recreación y cultura (1,72%) y por último, Información y comunicación (-1,10%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfica No.8

**Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Julio 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2024	2025
			Contribución Puntos Porcentuales	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	9,07	0,97	7,59
Educación	4,41	11,20	0,43	7,56
Salud	1,71	6,46	0,11	5,36
Transporte	12,93	6,88	0,92	5,36
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	8,01	0,13	4,95
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,06	2,76	4,95
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,26	1,01	4,94
TOTAL	100,00	6,86	6,86	4,90
Bienes y servicios diversos	5,36	5,21	0,28	3,55
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,87	0,12	3,15
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,50	0,08	2,10
Recreación y cultura	3,79	1,69	0,06	1,72
Información y comunicación	4,33	-0,29	-0,01	-1,10

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice

Los mayores aportes a la variación anual se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,02 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

- **Tasa global de participación, ocupación y desocupación.**

La desaceleración económica no solamente incide en que Colombia no produzca los empleos que demanda el mercado laboral, sino que empezó a incidir en la pérdida de puestos de trabajo, principalmente en los sectores que llevan más de un año en crisis, aguardando por un plan de reactivación. En junio de 2025, la Tasa de Desocupación fue del 8,6%, 1,7 p.p. por debajo del mismo periodo de 2024, cuando fue del 10,3%. Por su parte, para las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue de 8,3%, mientras que en el mismo mes del año anterior fue de 10,2%. Para el trimestre abril - junio la Tasa de Desocupación para las mujeres fue 11,2% y para los hombres 7,0%, con una brecha de género de 4,2 puntos porcentuales (p.p.).⁶

⁶ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHMLS-abr-jun2025.pdf>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Industrias manufactureras (1,4 p.p), administración pública y defensa, educación, atención de la salud humana (1,1 p.p) y suministro de electricidad, gas, agua, y gestión de desechos (0,6 p.p), fueron las ramas de actividad económica que más aportó a la variación positiva de la población ocupada del mes de junio de 2025, con 23.753 miles de personas ⁷.

Gráfica No.9

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad

Total nacional
Junio (2024 - 2025)

Rama de actividad	Total nacional				
	Junio 2024	Junio 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.922	23.753	100	831	
Industrias manufactureras	2.469	2.785	11,7	316	1,4
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.681	2.922	12,3	241	1,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos [^]	645	782	3,3	137	0,6
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.711	1.822	7,7	112	0,5
Comercio y reparación de vehículos	4.026	4.131	17,4	106	0,5
Alojamiento y servicios de comida	1.686	1.768	7,4	82	0,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.272	3.321	14,0	48	0,2
Construcción	1.497	1.532	6,5	35	0,2
Transporte y almacenamiento	1.722	1.722	7,3	0	0,0
Actividades financieras y de seguros	449	435	1,8	-14	-0,1
Actividades inmobiliarias	346	306	1,3	-40	-0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.927	1.859	7,8	-68	-0,3
Información y comunicaciones	491	367	1,5	-124	-0,5

Fuente: DANE, GEIH.

p.p.: puntos porcentuales.

[^] Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos[^] incluye la rama de Explotación de minas y canteras.

Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.

Nota: poblaciones en miles.

Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C. (2022).

Para el mes de junio de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 63,9%, mientras que en junio de 2024 fue 63,7%. Finalmente, la tasa de ocupación fue de 58,4%, lo que representó un aumento de 1,3 puntos porcentuales respecto del mismo mes de 2024 (57,2%).

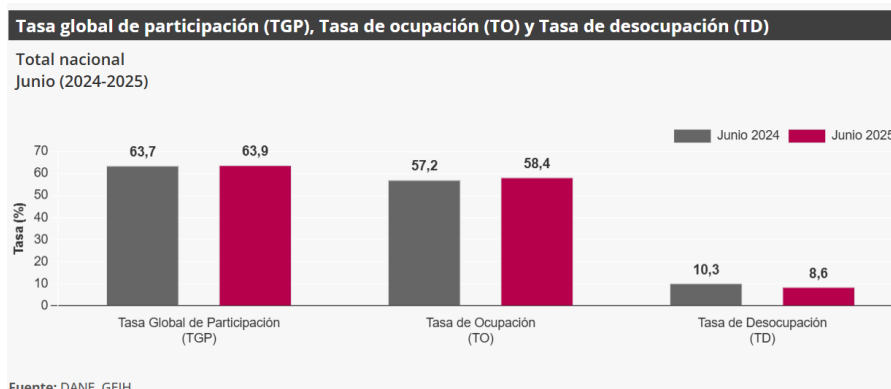
⁷ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jun2025.pdf>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Gráfica No.10



En el mes de abril de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,3%, lo que representó una disminución de 1,8 puntos porcentuales respecto del mismo mes de 2024 (10,2%). La tasa global de participación se ubicó en 66,4% y la tasa de ocupación se ubicó en 60,9%, estas tasas en junio de 2024 fueron 67,0% y 60,1%, respectivamente.

- **Comportamiento salario mínimo mensual legal vigente.**

El salario mínimo mensual es la remuneración mínima establecida por la ley que los empleadores deben pagar a sus trabajadores por su labor durante un mes de trabajo. El Código Sustantivo del Trabajo define el salario mínimo como aquella remuneración que todo trabajador tiene derecho a percibir para costear sus necesidades normales y las de su familia, en el orden material, moral y cultural.

La determinación del aumento del salario mínimo corresponde a la Comisión de Concertación, una instancia tripartita (1. Representantes del Gobierno; 2. Representantes de los empleadores (gremios más importantes del país), y; 3. Representantes de los trabajadores (sindicatos más representativos), que se establece anualmente para iniciar el proceso de negociación. En este proceso se consideran indicadores económicos claves, como el Índice de Precios al Consumidor - IPC-, el Producto Interno Bruto -PIB-, el índice de productividad y la contribución de los salarios al ingreso nacional.

Según la Sentencia C-1433 del 2000 de la Corte Constitucional, el salario mínimo debe ajustarse cada año para proteger al trabajador contra la inflación y la pérdida de poder adquisitivo de la moneda, la Corte destaca que la remuneración debe garantizar un mínimo vital y ser móvil, manteniendo su equivalencia con el precio del trabajo; este ajuste periódico busca contrarrestar la pérdida de valor adquisitivo, asegurando que el salario conserve su valor real en términos constantes.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



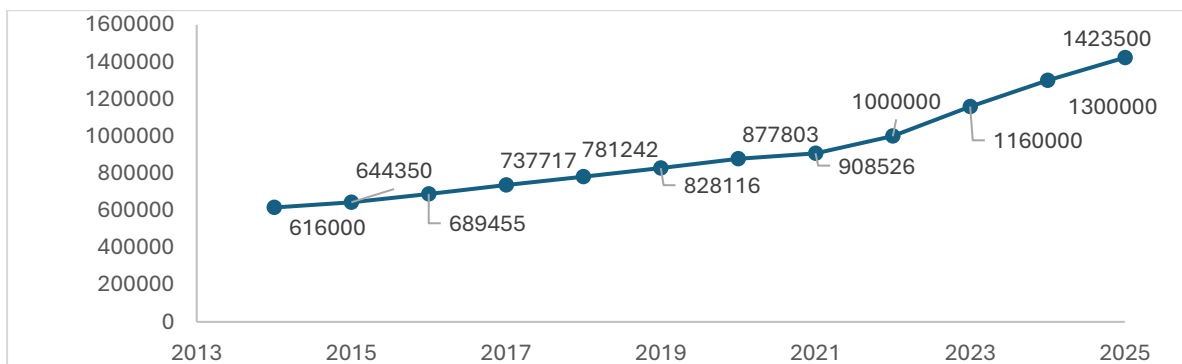
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

De tal forma que el para el año 2025, el Gobierno Nacional fijo mediante Decretos 1572 y 1573 de 2024, el 24 de diciembre de 2024, el salario mínimo mensual legal en la suma de UN MILLÓN CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL QUINIENTOS PESOS (\$1.423.500) que inicio a regir a partir del 01 de enero de 2025, lo que representa un incremento del 9.54% respecto al que rigió en el año 2024, por su parte el auxilio de transporte quedo así en DOSCIENTOS MIL PESOS (\$200.000).

Es así que como en el análisis tanto de Índice de Precios al Consumidor, como del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente permiten identificar las dinámicas económicas del sector analizado, por cuanto el valor de los productos y el talento humano que será provisto tiene una alta correlación.

Uno de los componentes fundamentales en el desarrollo de las actividades de los servicios profesionales es el talento humano, de tal manera que las variaciones del salario mínimo impactan directamente en el desarrollo de las actividades de este sector, dado que dicho salario afecta la asignación salarial de empleados dentro de todo el país. El aumento del salario mínimo mensual para la vigencia 2025 se estableció en 9.54%. A continuación, se muestra el porcentaje de incremento de este indicador en los últimos años (2014 - 2025):

Gráfica No.11. Comportamiento SMMLV (2014-2025)



Fuente: Mintrabajo

Los indicadores económicos analizados intentan medir las variaciones de los precios tanto de los productos de consumo como los salarios y esto permite identificar tendencias, riesgos y, a nivel general, la dinámica económica del sector involucrado en este proceso.

B. Marco técnico

El presente Marco Técnico se formula de manera general como el fundamento metodológico y conceptual que orienta el estudio del sector de bienes (Equipos), insumos y servicios asociados a los laboratorios de

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> 
	<p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>

la Universidad Militar Nueva Granada -UMNG-. En particular, este documento se enfoca en el objeto contractual relativo a la **adquisición de insumos de laboratorio**, estableciendo los lineamientos técnicos que permiten comprender las características, condiciones del mercado y requerimientos funcionales de dichos bienes.

Su propósito es garantizar un enfoque riguroso, coherente y transparente, capaz de traducir la complejidad de las necesidades institucionales en criterios técnicos claros, verificables y replicables, que sirvan de soporte a la planeación contractual, a la gestión del abastecimiento estratégico y al fortalecimiento de la infraestructura científica y académica de la Universidad.

La diversidad del ecosistema de laboratorios de la UNMG —que abarca desde las ciencias básicas hasta la ingeniería aplicada y las ciencias de la salud— impone el reto de diseñar un marco metodológico que no solo caracterice la demanda, sino que la organice bajo parámetros sólidos de clasificación y segmentación, alineados con estándares internacionales y adaptados a la realidad institucional. En este sentido, el marco técnico integra de manera articulada:

- la metodología de clasificación y análisis adoptada.
- los criterios de diferenciación que permiten establecer fronteras claras entre categorías y subcategorías, y la función que estas desempeñan dentro del proyecto.
- los referentes normativos técnicos que sustentan la operación de los laboratorios.

De este modo, el marco técnico se configura como un instrumento estratégico que ordena la demanda, facilita la agregación, fortalece la interacción con el mercado proveedor y asegura la sostenibilidad de la infraestructura de laboratorios en la Universidad.

i. Metodología de clasificación y análisis adoptada.

A nivel internacional, los mecanismos de clasificación y análisis de los laboratorios y de todo lo relacionado con su funcionamiento varían de manera significativa según el país, la disciplina y la finalidad del laboratorio. No obstante, existen marcos y lineamientos de referencia que permiten establecer parámetros comunes para organizar la demanda de bienes y servicios necesarios para su operación.

Entre esos referentes se encuentra la guía *Guidelines for Managing the Laboratory Supply Chain* (USAID | DELIVER PROJECT, 2008), que propone ordenar los requerimientos de laboratorio en tres grandes grupos: equipos duraderos, insumos de consumo recurrente y servicios asociados al ciclo de vida. Esta clasificación no es meramente administrativa, sino que se sustenta en la lógica operativa del laboratorio: primero se adquiere el equipo, luego se sostiene su funcionamiento con insumos, y finalmente se asegura su continuidad a través de mantenimiento y calibración (USAID, 2008).

De forma complementaria, en el ámbito clínico algunos países han desarrollado esquemas normativos como el de los *Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA)* en Estados Unidos, que categorizan los laboratorios según la complejidad de las pruebas que realizan: pruebas de complejidad mínima o “waived”, de complejidad moderada y de alta complejidad. Este esquema considera factores técnicos

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> 
	<p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>

como el grado de automatización requerido, el nivel de intervención del operador, el riesgo de error y las condiciones de calibración y control de calidad (CDC, 2024).

Asimismo, en el terreno de la acreditación internacional, normas como ISO/IEC 17025 para laboratorios de ensayo y calibración o ISO 15189 para laboratorios clínicos, aunque no establecen un sistema de clasificación jerárquico, sí fijan criterios técnicos que permiten diferenciar laboratorios en función de su alcance acreditado, capacidad tecnológica y nivel de aseguramiento de la calidad. En la práctica, estos estándares sirven como indicadores que permiten distinguir entre laboratorios de carácter básico, avanzado o de referencia.

De acuerdo con la literatura técnica, los marcos internacionales de clasificación tienden a considerar criterios como:

- Función técnica: el tipo de análisis o ensayo que realiza el laboratorio.
- Complejidad tecnológica: nivel de sofisticación de la instrumentación disponible.
- Dependencia operativa: capacidad del laboratorio para operar con autonomía o necesidad de servicios externos.
- Volumen de operaciones: número y frecuencia de pruebas o análisis ejecutados.
- Nivel de acreditación: certificaciones y reconocimientos formales que validan la competencia técnica.

Este panorama internacional constituye el punto de partida para el presente estudio, pues brinda el marco conceptual sobre el cual se fundamenta la metodología adoptada para la Universidad Militar Nueva Granada. La clasificación propuesta para esta institución se inspira en esos referentes, pero se ajusta a su contexto específico, integrando tanto su histórico de contratación como la diversidad disciplinar de sus laboratorios.

El diseño metodológico que sustenta este análisis sectorial y de marco técnico partió de la necesidad de ordenar la complejidad de la demanda de la Universidad Militar Nueva Granada -UNMG-, que cuenta con más de treinta laboratorios de docencia e investigación en áreas como química, física, bioprocesos, ciencias forenses, ingeniería civil, geociencias, automatización, multimedia y ciencias de la salud. Esta diversidad impone un reto doble: por un lado, la heterogeneidad de bienes, insumos y servicios que cada laboratorio demanda; y por otro, la necesidad de contar con una estructura clara que permita planificar, comparar y agregar esas necesidades en procesos de contratación eficientes.

Para enfrentar este reto, la metodología aplicada siguió una lógica estandarizada y secuencial, que avanzó de lo general a lo específico y se apoyó en referentes internacionales, en el análisis del histórico de contratación y en la realidad institucional de la UNMG.

La metodología adoptada en este análisis partió de la revisión de referentes internacionales sobre la gestión de laboratorios. Entre ellos se destacan las Guidelines for Managing the Laboratory Supply Chain (USAID, 2008), que proponen organizar los requerimientos de laboratorio en tres grupos básicos: equipos duraderos, insumos de consumo recurrente y servicios asociados al ciclo de vida. Asimismo, se tuvieron

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

en cuenta marcos regulatorios como los Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA) en Estados Unidos, que clasifican los laboratorios de acuerdo con la complejidad de las pruebas que realizan y el nivel de intervención técnica requerido. Aunque no existe un sistema universal único de clasificación, estos referentes evidencian consensos alrededor de criterios técnicos como la función desempeñada, la complejidad tecnológica, el volumen de operaciones y el nivel de acreditación.

Sobre esta base internacional, se procedió a analizar la realidad institucional de la Universidad Militar Nueva Granada. Para ello se revisó el histórico de contratación en SECOP I y II, complementado con los procesos fallidos registrados en 2024 y con el presupuesto proyectado para 2025. En total se estudiaron más de 500 registros, que fueron sistematizados y cruzados con descriptores técnicos y códigos UNSPSC, con el fin de homologar la información frente a estándares internacionales y garantizar una clasificación objetiva y replicable.

Del contraste entre la evidencia internacional y el análisis local se concluyó que la forma más adecuada de organizar la demanda de la UNMG es a través de tres categorías principales:

- **Adquisición de equipos:** Comprende los bienes inventariables y duraderos que constituyen la infraestructura base de los laboratorios. Son instrumentos y sistemas de alto valor que requieren instalación especializada, calibración inicial y soporte técnico. Se excluyen de esta categoría las obras civiles, adecuaciones locativas, licencias de software independientes y los servicios tercerizados de análisis, pues no corresponden a activos de laboratorio.
- **Adquisición de insumos:** Incluye materiales de reposición frecuente y alta rotación, como reactivos químicos y biológicos, vidriería, plásticos y consumibles analíticos. Su condición fungible los hace estratégicos para la continuidad de los ensayos, pero distintos a los activos duraderos. Se excluyen de esta categoría los equipos completos, bienes inventariables y aquellos que, por su valor y vida útil, deben tratarse como activos de capital.
- **Servicios de mantenimiento:** Reúne actividades preventivas y correctivas, calibraciones y certificaciones técnicas que prolongan la vida útil de los equipos y aseguran su trazabilidad metrológica. No se incluyen aquí las adecuaciones locativas, el suministro de consumibles asociados al mantenimiento ni la renovación de equipos por obsolescencia, que corresponden a otras categorías de gestión.

La definición de estas categorías se sustentó en criterios objetivos que aseguran la coherencia del análisis y su aplicabilidad en la planeación contractual. Entre ellos se destacan:

- **Naturaleza del bien o servicio:** permite establecer si corresponde a un activo durable e inventariable, a un consumible de reposición frecuente o a un servicio técnico especializado.
- **Función dentro del ciclo de vida del laboratorio:** determina si el bien o servicio actúa como infraestructura esencial, como insumo operativo que garantiza la continuidad de los ensayos, o como soporte que prolonga la vida útil y la confiabilidad de los equipos.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

- Correspondencia con el mercado proveedor: identifica la existencia de segmentos especializados capaces de atender cada tipo de necesidad, lo cual evita mezclar mercados heterogéneos y asegura la pertinencia de la agregación de la demanda.

Ahora bien, la diversidad de laboratorios de la Universidad hizo evidente que esta clasificación general resultaba insuficiente para capturar la especificidad de las necesidades. En consecuencia, se desarrolló una subcategorización técnica que permite segmentar la demanda de manera más precisa. Esta subcategorización se construyó a partir de tres insumos fundamentales:

- El análisis del histórico de contratación, que reveló familias de bienes y servicios con alta recurrencia.
- La estructura interna de los laboratorios de la UNMG, que ya segmenta sus espacios en torno a disciplinas diferenciadas.
- La codificación UNSPSC, utilizada para garantizar que cada subcategoría tuviera un correlato con estándares internacionales, pero ajustada a la realidad de los procesos contractuales de la Universidad.

ii. Marco técnico – Lista de adquisición de insumos de laboratorio

El **marco técnico de la lista de adquisición de insumos de laboratorio** establece los lineamientos metodológicos y las condiciones técnicas que orientan la planeación, adquisición y suministro de materiales, reactivos y consumibles requeridos para la operación de los laboratorios de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG).

Su propósito es asegurar que los insumos adquiridos cumplan con estándares de calidad, seguridad y compatibilidad técnica, permitiendo la continuidad de las prácticas académicas, experimentales y de investigación.

En la práctica, este marco define los parámetros que deben observar los oferentes en términos de trazabilidad de lotes, hojas de seguridad (MSDS⁸/GHS⁹), condiciones de almacenamiento y transporte, presentación y vida útil, así como la conformidad con las regulaciones del INVIMA¹⁰ y las normas de bioseguridad cuando corresponda. De esta manera, se garantiza que los materiales y reactivos adquiridos

⁸ **MSDS (Material Safety Data Sheet):** hoja de datos de seguridad de materiales, documento que describe los peligros físicos y químicos de una sustancia, las medidas de manejo seguro, almacenamiento, transporte y disposición final.

⁹ **GHS (Globally Harmonized System):** sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos adoptado por las Naciones Unidas, que establece criterios uniformes para comunicar peligros físicos, para la salud y para el ambiente.

¹⁰ **Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos:** autoridad sanitaria colombiana encargada de regular, controlar y vigilar la calidad y seguridad de los medicamentos, alimentos, dispositivos médicos y otros productos de interés sanitario.

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> 
	<hr/> <p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>

mantengan la integridad de los procesos experimentales y cumplan con las buenas prácticas de laboratorio (BPL)¹¹.

El análisis histórico de contratación mostró que la UNMG mantiene una **demanda constante de insumos de laboratorio**, principalmente en las áreas de bioprocesos, química, ingeniería, óptica y ciencias de la salud. La planeación estratégica de esta lista busca estandarizar los criterios técnicos de compra, mejorar la trazabilidad de los consumibles y fortalecer la gestión logística en los laboratorios institucionales.

A continuación, se presentan las subcategorías técnicas identificadas con énfasis en las tipologías de insumos que históricamente ha adquirido la Universidad Militar Nueva Granada:

- **Óptica y fotónica**

Esta subcategoría agrupa los insumos y materiales asociados al uso, calibración y mantenimiento de equipos ópticos y fotónicos. Incluye filtros ópticos, aceites de inmersión, lámparas, portaobjetos y cubreobjetos, kits de limpieza óptica y otros consumibles relacionados con microscopía y espectrofotometría.

En los últimos años, la UNMG ha mantenido una demanda estable de estos materiales, especialmente en los laboratorios de biología, física y química, donde la reposición periódica de elementos ópticos es esencial para garantizar la calidad de las observaciones y mediciones.

Se excluyen los equipos ópticos y fotónicos inventariables, como microscopios o espectrofotómetros, que pertenecen a la categoría de **adquisición de equipos**.

- **Instrumentación y electrónica**

Comprende los materiales y accesorios de soporte utilizados en la conexión, calibración y mantenimiento de equipos de medición y registro electrónico. Incluye cables, conectores, fusibles, puntas de prueba, soldaduras, tarjetas y kits de prototipado electrónico.

Estos insumos son esenciales para los laboratorios de electrónica, biomecatrónica y automatización, donde las prácticas requieren alta disponibilidad de componentes para el armado de circuitos y la ejecución de pruebas.

Se excluyen los instrumentos electrónicos inventariables, como osciloscopios o fuentes de poder, que se encuentran en la lista de adquisición de equipos.

¹¹ **BPL (Buenas Prácticas de Laboratorio)**: conjunto de principios de gestión y procedimientos técnicos que aseguran la calidad, confiabilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos en los laboratorios, de acuerdo con estándares internacionales (OCDE, OMS).

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p>  <hr/> <p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>
--	--

- **Ensayo de materiales e ingeniería civil**

Esta subcategoría agrupa los insumos necesarios para la ejecución de ensayos físicos y mecánicos sobre materiales de construcción, suelos y asfaltos. Incluye moldes, filtros, reactivos específicos, desmoldantes, abrasivos y accesorios desechables de muestreo y control.

La demanda institucional en esta línea es continua, especialmente en los laboratorios de ingeniería civil y geotecnia, donde los consumibles se desgastan con frecuencia por la naturaleza repetitiva de los ensayos.

Se excluyen los equipos permanentes de ensayo o medición, como prensas o hornos, que se encuentran en la categoría de **equipos**.

- **Química y bioprocesos**

Comprende los reactivos, disolventes, medios de cultivo, indicadores y materiales desechables empleados en los laboratorios de química, biología y biotecnología. Incluye puntas de pipeta, membranas, filtros, bolsas de esterilización, tubos, frascos y recipientes de muestreo.

Esta subcategoría concentra uno de los mayores volúmenes de compra institucional, debido a la alta rotación y reposición de materiales que requiere la experimentación continua.

Se excluyen los equipos de procesamiento o esterilización, como autoclaves e incubadoras, que se contemplan en la lista de **equipos**.

- **Analítica avanzada**

Agrupa los insumos especializados utilizados en equipos de análisis instrumental, tales como columnas cromatográficas, lámparas de detección, viales, septa, estándares de calibración y reactivos de alta pureza.

La UNMG ha fortalecido esta línea a través de la consolidación de laboratorios con infraestructura analítica avanzada, en los cuales estos insumos resultan esenciales para mantener la precisión y trazabilidad de las mediciones.

Se excluyen los instrumentos analíticos de alta complejidad y los servicios externos de análisis, que no constituyen adquisición de insumos.

- **Biomédica y forense**

Esta subcategoría reúne los consumibles utilizados en prácticas clínicas, biomédicas y forenses, tales como tubos de ensayo, guantes, jeringas, filtros, kits de recolección de muestras y material descartable estéril.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Estos materiales son indispensables en los laboratorios vinculados a los programas de ciencias de la salud y medicina forense, donde la reposición frecuente es una condición para cumplir con las normas de bioseguridad.

Se excluyen los dispositivos médicos inventariables y los equipos de diagnóstico, que forman parte de la lista de equipos.

- **Automatización y robótica**

Incluye los materiales y consumibles empleados en procesos de manufactura automatizada y en estaciones didácticas de robótica. Entre ellos se encuentran filamentos para impresión 3D, resinas, boquillas, fresas, lubricantes y elementos de sujeción y limpieza.

Esta subcategoría refleja el crecimiento de las líneas de mecatrónica e ingeniería industrial, donde la alta frecuencia de uso exige reposiciones periódicas de materiales técnicos de desgaste.

Se excluyen los equipos de automatización o robótica, como brazos robóticos, impresoras 3D o fresadoras CNC.

- **Multimedia y computación científica**

Comprende los materiales de apoyo a la simulación, el modelado y la visualización de datos. Incluye consumibles de impresión técnica, papeles especiales, tóner, cartuchos, memorias y accesorios de almacenamiento o conexión.

Estos insumos complementan las actividades de simulación y análisis de datos en los laboratorios de ingeniería, multimedia y modelado científico.

Se excluyen los equipos informáticos o de visualización, como estaciones de trabajo o pantallas interactivas.

- **Geociencias y topografía**

Esta subcategoría agrupa los insumos necesarios para las prácticas de levantamiento y representación espacial. Incluye prismas reflectivos, baterías, protectores, tarjetas de memoria, elementos de campo, marcadores y consumibles de señalización.

La adquisición de estos materiales asegura el funcionamiento continuo de los equipos topográficos y permite mantener actualizada la capacidad de medición de los laboratorios de geociencias.

Se excluyen las estaciones totales, receptores GNSS y drones, que pertenecen a la categoría de equipos.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p>  <hr style="border: 1px solid black; margin: 10px 0;"/> <p style="text-align: center;">ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>
--	---

- **Insumos transversales**

Esta subcategoría integra los insumos de carácter general que son requeridos en múltiples laboratorios, independientemente de su especialidad.

El criterio técnico es la transversalidad funcional y la necesidad constante de reposición para asegurar condiciones adecuadas de operación y bioseguridad.

iii. Condiciones técnicas transversales para oferentes (aplican a todas las subcategorías)

De acuerdo con la decisión institucional de realizar convocatorias separadas, atendiendo a las tipologías del bien o servicio, a la participación de proveedores especializados, a la naturaleza diferenciada de la demanda y a la estructura del mercado, se definieron tres categorías generales: adquisición de equipos, adquisición de insumos y servicios de mantenimiento de laboratorio.

No obstante, se advierte que las subcategorías identificadas aplican de manera transversal en las tres categorías generales. Esto se debe a que, aunque cada una responde a una naturaleza distinta –bienes inventariables en adquisición de equipos, materiales fungibles en insumos y servicios técnicos especializados en mantenimiento–, el criterio de segmentación por familia tecnológica se mantiene constante.

En la práctica, un mismo laboratorio puede requerir equipos ópticos, insumos ópticos y servicios de mantenimiento óptico; del mismo modo, los equipos de ensayo de materiales demandan insumos asociados y calibraciones periódicas. Esta transversalidad garantiza coherencia analítica, facilita la estructuración de listas de proveedores especializados y asegura la cobertura integral de cada familia tecnológica a lo largo de todo el ciclo de vida de la demanda universitaria.

En tal sentido, se plantean condiciones técnicas transversales aplicables a todas las subcategorías identificadas, las cuales responden a la necesidad de asegurar estándares mínimos de calidad, compatibilidad, seguridad y trazabilidad en la adquisición de equipos, insumos y servicios de mantenimiento de laboratorio. Dichas condiciones se discriminan así:

- **Trazabilidad y control de calidad:** todo insumo deberá contar con número de lote, fecha de vencimiento, etiqueta de identificación visible y certificado de análisis o control de calidad emitido por el fabricante o distribuidor autorizado.
- **Documentación técnica:** se deberán entregar las **hojas de seguridad (MSDS/GHS)** y las fichas técnicas correspondientes, en idioma español o inglés, con información sobre composición, riesgos, medidas de manejo seguro, transporte y disposición.

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> 
	<p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>

- **Condiciones de almacenamiento y transporte:** los oferentes deberán garantizar el cumplimiento de las condiciones establecidas por el fabricante, considerando temperatura, humedad, exposición a la luz y otros factores que puedan afectar la estabilidad del producto.
- **Presentación y embalaje:** los insumos deberán entregarse en envases originales sellados, rotulados de manera legible y resistentes al transporte. Se prohíbe el reempaque o fraccionamiento de productos sin la autorización expresa de la Universidad.
- **Cumplimiento normativo:** todos los insumos deben ajustarse a la reglamentación sanitaria vigente, incluyendo los requisitos del INVIMA, las normas de bioseguridad y las disposiciones sobre manejo y transporte de sustancias peligrosas (NTC 1692¹², entre otras).
- **Compatibilidad técnica:** el oferente deberá garantizar que los materiales sean compatibles con los equipos e infraestructura existentes en los laboratorios, sin inducir a la adquisición de marcas exclusivas o productos de uso restringido.
- **Seguridad y disposición final:** cuando aplique, los oferentes deberán informar las condiciones de manipulación segura, así como las recomendaciones de disposición final conforme a la normatividad ambiental vigente (Decreto 1076 de 2015 y Resolución 1362 de 2007).

NOTA: el presente marco técnico se establece como un instrumento orientador que deberá ser tenido en cuenta por las unidades académicas al momento de formular sus solicitudes de adquisición. Su contenido será desarrollado en las fichas técnicas específicas, según corresponda.

Por último, se presenta un estado del arte de los referentes técnicos y normativos que regulan la gestión de laboratorios bajo estándares internacionales. Estos marcos inciden directamente en la segmentación de categorías y subcategorías, así como en la definición de los bienes y servicios que las integran. Su inclusión asegura que el análisis de la demanda de la UNMG se sustente en criterios técnicos verificables y alineados con las mejores prácticas globales.

En el ámbito internacional destacan varias normas y lineamientos que constituyen la base técnica para la gestión de laboratorios y equipos biomédicos:

- ISO/IEC 17025 establece los requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración. Su objetivo es asegurar que los resultados emitidos sean técnicamente válidos, confiables y trazables a patrones internacionales de medición. La norma regula aspectos como la gestión de equipos, la validación de métodos de ensayo, la competencia del personal y el aseguramiento de la calidad en los procesos analíticos (ISO, 2017).

¹² ICONTEC. (2013). *NTC 1692: Transporte de mercancías peligrosas – Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

- ISO 15189 es la norma internacional específica para laboratorios clínicos. Integra requisitos de gestión –alineados con sistemas de calidad como ISO 9001– y requisitos técnicos propios del entorno clínico, tales como el control de la fase preanalítica, analítica y postanalítica, el aseguramiento externo de la calidad y la competencia del personal en diagnóstico médico. Su implementación permite la comparabilidad internacional de resultados y constituye una referencia clave para procesos de acreditación (ISO, 2022).
- Los Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA), adoptados en Estados Unidos, clasifican a los laboratorios en tres niveles de complejidad (baja, moderada y alta). La regulación considera el tipo de prueba realizada, el nivel de automatización requerido, la intervención técnica del operador y el riesgo asociado a errores en el procedimiento. Este marco normativo busca garantizar que los laboratorios clínicos operen bajo condiciones de control de calidad adecuadas, con calibraciones periódicas y requisitos de personal según la complejidad del examen (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024).
- ISO 13485 regula los sistemas de gestión de calidad aplicables a los fabricantes de dispositivos médicos. Establece controles estrictos sobre diseño, producción, almacenamiento, instalación y servicio posventa, asegurando que los equipos biomédicos cumplan con requisitos regulatorios y satisfagan consistentemente las necesidades de seguridad del paciente y del usuario (ISO, 2016).
- ISO 14971 desarrolla un marco metodológico para la gestión de riesgos durante todo el ciclo de vida de los dispositivos médicos. Se centra en identificar peligros, estimar y evaluar riesgos asociados, implementar medidas de control y monitorear la eficacia de dichas medidas, priorizando la seguridad del paciente y el desempeño confiable de la tecnología (ISO, 2019).
- La serie IEC 60601 constituye el estándar internacional más relevante para los equipos electromédicos. Establece los requisitos de seguridad básica y desempeño esencial, incluyendo pruebas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y protección frente a riesgos de uso en entornos clínicos. Su cumplimiento es condición indispensable para la comercialización de equipos en múltiples mercados internacionales (International Electrotechnical Commission [IEC], 2020).
- Finalmente, las guías técnicas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) complementan este marco normativo mediante especificaciones mínimas para la adquisición de equipos médicos esenciales, recomendaciones en bioseguridad y lineamientos para programas de mantenimiento y gestión tecnológica en salud. Aunque no son de carácter vinculante, constituyen referencias ampliamente reconocidas que orientan la planeación de adquisiciones y el fortalecimiento de capacidades institucionales (World Health Organization [WHO], 2011).

C. Marco regulatorio y modalidad de selección

La modalidad de selección aplicable al presente proceso corresponde a la invitación pública a cotizar dirigida exclusivamente a los proveedores que integran la lista de precalificados de bienes y servicios de

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

la Universidad Militar Nueva Granada, previamente seleccionados. Esta modalidad se encuentra prevista en los artículos 32, 33 y 34 del Acuerdo 19 de 2024, mediante el cual el Consejo Superior adoptó el Manual de Gestión Contractual de la institución. El uso de listas de precalificados tiene como finalidad garantizar la participación de oferentes previamente verificados en sus condiciones jurídicas, financieras y técnicas, lo que permite adelantar procesos de selección ágiles, transparentes y eficientes, en armonía con los principios que orientan la función administrativa y la gestión contractual.

La decisión de emplear esta modalidad encuentra sustento en el marco normativo que rige a la Universidad. El artículo 69 de la Constitución Política garantiza la autonomía universitaria, habilitando a las universidades para darse sus propias directivas y regirse por sus estatutos. A su vez, la Ley 30 de 1992, en sus artículos 28 y 93, reconoce la facultad de las universidades estatales para definir sus reglas internas y establece que los contratos que celebren para el cumplimiento de su objeto misional se rigen por las normas del derecho privado.

En desarrollo de esta autonomía, la Ley 805 de 2003 define a la Universidad Militar Nueva Granada como un ente universitario autónomo del orden nacional, con régimen orgánico especial, autonomía académica, administrativa y financiera, y patrimonio independiente, lo que implica que no le resulta aplicable el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. En consecuencia, sus procedimientos contractuales se desarrollan de conformidad con el derecho privado y el Manual de Gestión Contractual, sin perjuicio de la observancia de los principios de transparencia, economía, responsabilidad, igualdad de oportunidades y selección objetiva, así como las normas sobre inhabilidades, incompatibilidades y control fiscal.

El uso de listas de precalificados permite a la Universidad estructurar procesos competitivos, limitando la participación a aquellos proveedores que han demostrado previamente su idoneidad jurídica y financiera. Con ello, se asegura que la competencia se realice entre oferentes calificados, se optimizan los tiempos de selección, se reducen cargas administrativas y se disminuyen riesgos asociados a la ejecución contractual. En este contexto, la invitación a cotizar no se restringe al precio como único factor de evaluación, sino que incorpora otros criterios como calidad, relación costo-beneficio, plazo de entrega, garantías adicionales, formación y capacitación, lo que favorece la obtención de mejores condiciones para la Universidad.

La decisión de convocar las listas de proveedores de manera segmentada por categorías (adquisición de equipos, insumos y mantenimiento especializado) responde a la naturaleza diferenciada de la demanda y a la estructura misma del mercado. Mientras que los oferentes de equipos suelen ser empresas con capacidades técnicas, logísticas y financieras orientadas a bienes inventariables de alta especialización, **los proveedores de insumos se caracterizan por operar en sectores de suministro recurrente y fungible, con dinámicas de rotación rápida.** Por su parte, los servicios de mantenimiento y calibración se concentran en empresas certificadas que poseen acreditaciones técnicas específicas y competencias asociadas a la gestión del ciclo de vida de los equipos.

En efecto, en el caso de la adquisición de insumos de laboratorio, este proceso se caracteriza por su naturaleza recurrente, técnica y especializada, orientada a garantizar la disponibilidad continua de

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

materiales, reactivos y elementos de consumo indispensables para el funcionamiento de los laboratorios de docencia, investigación y extensión de la Universidad. Se trata de bienes fungibles, de uso frecuente y reposición constante, cuya adecuada gestión incide directamente en la calidad de los procesos académicos y científicos, así como en el cumplimiento de los estándares de bioseguridad, control de calidad y buenas prácticas de laboratorio. Por su especificidad, la contratación de estos insumos exige proveedores con conocimiento técnico del sector, capacidad de suministro confiable, cumplimiento de normas nacionales e internacionales (como ISO, ASTM, o ICONTEC), y mecanismos de trazabilidad que aseguren la integridad, autenticidad y conservación de los productos durante su transporte, almacenamiento y entrega.

Desde una perspectiva técnica, esta segmentación garantiza coherencia con los estándares internacionales de gestión de laboratorios (p. ej., guías USAID, normas ISO/IEC 17025 y 15189), que distinguen entre tres componentes interdependientes: equipamiento duradero, insumos de reposición y mantenimiento especializado. En el ciclo de vida de un laboratorio, cada uno de estos componentes tiene actores, dinámicas de mercado y requisitos contractuales distintos; por ello, unificar la convocatoria podría diluir las capacidades exigidas a los proveedores y generar riesgos de baja pertinencia en la conformación de las listas.

Por cuanto, la convocatoria segmentada asegura mayor pertinencia en la selección de proveedores, alinear las listas con la realidad del mercado y cubrir de manera integral el ciclo de vida de los laboratorios. Además, fortalece la eficiencia en la operación secundaria, pues permite que las solicitudes de cotización se dirijan a oferentes realmente especializados en cada categoría, reduciendo tiempos de respuesta, riesgos de incumplimiento y costos asociados a procesos.

En suma, la utilización de esta modalidad de selección resulta ajustada a la normatividad aplicable, respeta la autonomía universitaria y las reglas especiales que rigen la contratación de la Universidad Militar Nueva Granada, y garantiza el cumplimiento de los principios de la función administrativa y de la gestión contractual. Al acudir a la invitación a cotizar entre proveedores precalificados, se promueve la competencia en condiciones de igualdad, se asegura la selección objetiva del contratista y se favorece la eficiencia en la administración de los recursos públicos.

En efecto, la conformación de listas de precalificados y la utilización de la modalidad de invitación a cotizar garantizan el cumplimiento de dichos principios, dado que el proceso es público, participativo, permite la concurrencia de oferentes y está sometido a reglas objetivas de verificación y selección, reduciendo riesgos de discrecionalidad y asegurando la selección objetiva del contratista.

Respecto del procedimiento de selección aplicable en el presente proceso de contratación, es fundamental observar lo dispuesto en los artículos 33 y 34, que establecen el marco normativo para la conformación de las listas de precalificados y la posterior selección de proveedores. Estos artículos determinan que el proceso debe desarrollarse en dos etapas claramente diferenciadas: una primera de precalificación, en la que se identifican y habilitan aquellos interesados que cumplen con los requisitos mínimos exigidos, y una segunda de selección, en la que únicamente se invita a presentar cotización a los proveedores que hacen parte de la lista previamente conformada.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Este procedimiento, al estar detalladamente definido en el documento de condiciones de precalificación, garantiza que la invitación a participar se realice de manera objetiva, equitativa y conforme a los principios de transparencia, selección objetiva y eficiencia, asegurando la satisfacción de la necesidad contractual y la correcta ejecución de los recursos públicos.

El marco normativo que debe regir el presente proceso de selección está conformado por:

- Constitución Política de 1991.
- Ley 30 de 1992, sobre normas orientadas a organizar el servicio público de la educación superior.
- Ley 895 de 2003.
- Acuerdo 19 del 8 de noviembre de 2024, conforme al cual se adopta el Manual de Gestión Contractual de la UMNG.
- Principios de la Función Administrativa y fiscales.

Finalmente, en cumplimiento de lo dispuesto por el legislador en materia de publicidad de la actividad contractual, se destaca que la Universidad Militar Nueva Granada, pese a contar con un régimen especial de contratación regido por el derecho privado, está obligada a garantizar la transparencia y el acceso a la información de sus actuaciones contractuales, tal y como dispone el artículo 53 de la Ley 2195 de 2022, que modificó lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, estableciendo de manera expresa que las entidades con régimen especial deben publicar su actividad contractual en el SECOP II, es decir, en la plataforma transaccional vigente administrada por Colombia Compra Eficiente.

En atención a lo anterior, el proceso de **conformación de la lista de precalificados**, con el fin de **garantizar un proceso competitivo y transparente**, se adelantará a través del **SECOP II** o de la **plataforma transaccional que haga sus veces**, conforme a la normativa vigente.

Por su parte, la **etapa de selección de los proveedores precalificados** será publicada en dicha plataforma con **finances netamente publicitarios**, en cumplimiento de lo dispuesto por el **artículo 53 de la Ley 2195 de 2022**, que modificó el **artículo 13 de la Ley 1150 de 2007**, según el cual las entidades con **régimen especial de contratación** deben divulgar su actividad contractual en el **SECOP II** o en la plataforma administrada por **Colombia Compra Eficiente**.

De esta manera, la Universidad asegura la **transparencia, publicidad y trazabilidad** del proceso, en observancia de los **principios de moralidad, eficiencia y acceso a la información** que orientan la gestión contractual y reafirma su compromiso con el uso eficiente de los recursos públicos y la observancia de las mejores prácticas en materia de contratación.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

III. Análisis de la Oferta

El mercado de insumos de laboratorio está directamente vinculado con las actividades de investigación, diagnóstico, control de calidad y desarrollo tecnológico que realizan las distintas facultades y unidades académicas de la Universidad. Este sector abarca una amplia gama de productos que van desde reactivos químicos, materiales de vidrio y plástico, medios de cultivo, kits de prueba, micropipetas, puntas, filtros y elementos de bioseguridad, hasta otros insumos especializados requeridos para procesos experimentales y de análisis. Su oferta proviene principalmente de proveedores nacionales e internacionales que representan marcas consolidadas en el sector científico, farmacéutico e industrial, con capacidad de garantizar calidad, trazabilidad y cumplimiento de normas técnicas.

En los últimos años, el mercado de insumos de laboratorio ha mostrado un crecimiento sostenido, impulsado por la creciente demanda de materiales que aseguren precisión, reproducibilidad y seguridad en las actividades académicas, científicas y de salud pública. No obstante, la fragmentación de la demanda institucional ha generado dispersión en los precios, variabilidad en los tiempos de entrega y diferencias en los niveles de servicio, lo cual dificulta la estandarización de productos y especificaciones técnicas.

En este contexto, las tendencias internacionales se orientan hacia modelos de adquisición consolidada o por agregación de demanda, que permiten a las instituciones lograr economías de escala, fortalecer el poder de negociación y reducir los riesgos asociados al suministro y la obsolescencia de insumos.

A. Modelo de adquisición y cadena de abastecimiento - Insumos

La cadena de abastecimiento de insumos en Colombia inicia en los fabricantes internacionales, que concentran la producción de reactivos químicos, material de vidrio, plásticos especializados y demás materiales fungibles y de alto consumo. Dado que gran parte de estos productos no se producen localmente, los importadores y distribuidores nacionales desempeñan un papel clave al traerlos al país, garantizando el cumplimiento de normas regulatorias, permisos de importación, transporte especializado (control de temperatura y cuidado de elementos frágiles) y trámites aduaneros. Posteriormente, los almacenes y mayoristas se encargan de consolidar la oferta, organizar inventarios y atender pedidos de diferentes instituciones, facilitando una mayor capilaridad en la distribución.

En el siguiente eslabón se encuentran los laboratorios de ensayo, investigación y diagnóstico, que requieren insumos de uso continuo y equipos confiables para garantizar precisión y trazabilidad en sus actividades. Estos laboratorios atienden a sectores críticos como salud, farmacéutica, industria alimentaria, ambiental y educación superior. Finalmente, los usuarios finales (hospitales, universidades, centros de investigación, laboratorios de salud pública e industria privada) reciben los productos para el desarrollo de sus operaciones. El adecuado funcionamiento de esta cadena depende de factores como la disponibilidad internacional, los tiempos de importación, la eficiencia logística interna y la capacidad de negociación en compras centralizadas, que permiten reducir costos, asegurar la calidad y mitigar riesgos de desabastecimiento.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Desde el **análisis de la oferta**, se observa que los sectores de **adquisición de insumos y de equipos de laboratorio** presentan un **comportamiento de mercado estrechamente relacionado**, dado que ambos comparten canales de distribución, proveedores especializados y dinámicas de importación y comercialización similares. La mayoría de los oferentes en el mercado científico y académico participan de manera simultánea en la provisión de insumos fungibles y de equipos inventariables, integrando catálogos que abarcan desde materiales de consumo hasta instrumentación analítica.

En consecuencia, y bajo esta premisa, se incorpora la **gráfica comparativa de tendencia de oferta** que refleja el movimiento conjunto de ambos segmentos, con el fin de ilustrar la correlación entre su comportamiento comercial, los volúmenes de transacción y la capacidad de respuesta del mercado frente a la demanda institucional.

Gráfica No. 12



Fuente propia

En el caso del proceso de adquisición de insumos de laboratorio, el sector presenta dos enfoques predominantes en sus prácticas de compra y abastecimiento.

- **Compras descentralizadas:** cada dependencia o unidad académica realiza adquisiciones de manera independiente, atendiendo necesidades específicas y urgencias operativas relacionadas con proyectos de docencia, investigación o extensión. Este modelo ofrece flexibilidad, pero suele implicar mayores costos de transacción, dispersión en los precios y dificultades para mantener la estandarización de productos y condiciones técnicas.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

- Compras centralizadas o agregadas: la institución consolida la demanda de insumos de todas las unidades, a través de convenios de suministro, acuerdos marco o procesos licitatorios integrados, lo que permite aprovechar economías de escala, unificar especificaciones y optimizar la gestión logística.

En el sector económico de insumos de laboratorio, esta tendencia hacia la centralización de la demanda ha demostrado generar eficiencia en costos, control de calidad y trazabilidad, fortaleciendo la capacidad de negociación frente a los proveedores y reduciendo los riesgos de desabastecimiento o duplicidad en las compras institucionales.

Tabla No. ° 1

Característica	Compras descentralizadas	Compras agregadas
Costos de adquisición	Altos, dispersos por proveedor	Reducción significativa por volumen
Calidad y estandarización	Variables según proveedor	Homogeneidad en especificaciones técnicas
Gestión administrativa	Múltiples contratos y órdenes	Un contrato marco / menos transacciones
Riesgo de suministro	Dependencia de proveedores aislados	Diversificación de proveedores adjudicatarios

Fuente propia

Desde el punto de vista de la oferta, mientras que la compra consolidada de insumos permite **aprovechar economías de escala** y reducir los costos unitarios por volumen, la adquisición planificada de equipos posibilita **optimizar los recursos mediante la selección de tecnologías adecuadas y la reducción de costos de reposición o reparación** a futuro. En consecuencia, la gestión diferenciada de ambos tipos de adquisiciones resulta estratégica para la **eficiencia, continuidad y calidad de las actividades científicas y académicas** de la Universidad.

B. Potenciales proveedores

El mercado nacional de insumos de laboratorio cuenta con una amplia y diversificada oferta de proveedores especializados, que abarcan desde distribuidores de reactivos químicos y materiales desechables hasta empresas que representan marcas internacionales con líneas completas de insumos científicos y biotecnológicos. Entre los actores más relevantes del sector se identifican:

- Distribuidores de consumibles de uso masivo, como material plástico, vidrio y elementos de bioseguridad.
- Proveedores especializados en reactivos certificados, medios de cultivo y productos de alta pureza química o biológica.

<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> 
<p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>

- Representantes de marcas internacionales, que comercializan insumos bajo estándares de trazabilidad y control de calidad global.
- Integradores de soluciones de laboratorio, que además del suministro de insumos, ofrecen servicios complementarios como instalación, capacitación técnica y soporte postventa.

La oferta de productos en este sector se encuentra generalmente estandarizada mediante catálogos técnicos, fichas de seguridad (MSDS) y listas de precios actualizadas, que permiten identificar la calidad, origen y certificación de los insumos ofrecidos. Los precios suelen definirse según el volumen de adquisición, las condiciones de suministro y la frecuencia de reposición, factores que inciden directamente en la planeación contractual y en la eficiencia del proceso de abastecimiento institucional.

En esta sección, la Universidad Militar presenta los resultados de la búsqueda de proveedores por medio de los modelos de abastecimiento estratégico planteados por Colombia Compra Eficiente y la búsqueda bajo los códigos CIU relacionados al sector.

C. Evaluación de abastecimiento histórico en entidades estatales

Para realizar el análisis del sector de insumos de laboratorio, resulta fundamental examinar las prácticas y tendencias contractuales observadas en el mercado público, a partir de la información disponible en la herramienta de Abastecimiento Estratégico desarrollada por Colombia Compra Eficiente.

En este contexto, la Universidad orienta su análisis hacia la caracterización específica del comportamiento de la contratación de insumos, entendidos como bienes fungibles, consumibles o de reposición periódica que permiten la operación continua de los equipos y laboratorios institucionales. Este enfoque segmentado busca distinguir las dinámicas de adquisición de materiales de consumo frente a los bienes inventariables, sin desconocer que ambos comparten circuitos contractuales y clasificadores comunes dentro del Sistema de Compras Públicas.

La Universidad centra su estudio en comprender, desde una perspectiva agregada, la interacción entre demanda institucional y oferta de proveedores especializados en insumos de laboratorio, identificando las entidades públicas con mayor frecuencia de contratación, los montos adjudicados, las modalidades de selección más recurrentes y los tipos de productos adquiridos. Igualmente, el análisis permite caracterizar el perfil de los oferentes, su nivel de especialización técnica, certificaciones, experiencia y participación en procesos de competencia abierta o limitada.

De manera complementaria, se reconoce que los códigos UNSPSC empleados para los procesos de abastecimiento de equipos e insumos de laboratorio presentan una alta coincidencia a nivel de familia y clase. Esta convergencia obedece a la propia estructura del clasificador, que agrupa bajo el mismo dominio los bienes relacionados con actividades científicas y experimentales. En consecuencia, el comportamiento del mercado de insumos refleja una tendencia análoga a la observada en la adquisición

<h1 style="margin: 0;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</h1> 	
<h2 style="margin: 0;">ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</h2>	

de equipos, diferenciándose principalmente por la naturaleza fungible de los bienes y por la frecuencia de reposición.

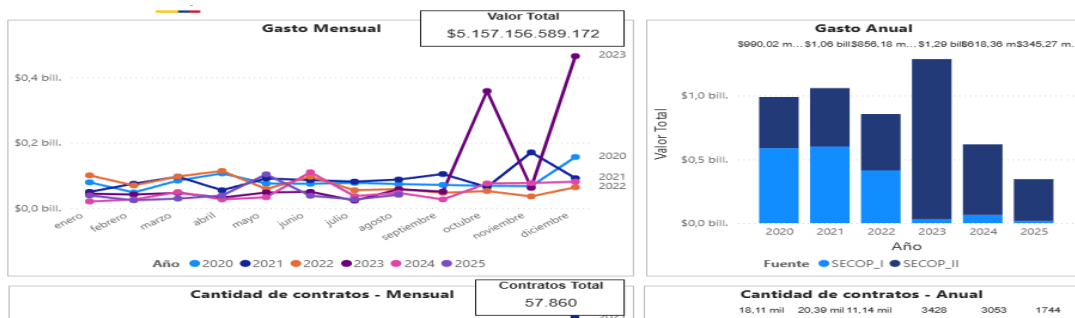
En conjunto, este análisis comparativo permite evaluar los niveles de competencia, concentración del mercado y oportunidades de mejora en la planeación contractual, fortaleciendo la capacidad institucional para adoptar decisiones informadas en materia de abastecimiento y gestión eficiente de la demanda universitaria.

Para el presente estudio, la Universidad Militar filtró la información empleando los códigos UNSPSC de segundo nivel (familia) asociados a las principales líneas de adquisición de insumos de laboratorio, tales como:

- (i) 4110 - Equipos y materiales científicos y de laboratorio;
- (ii) 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio;
- (iii) 4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo; y
- (iv) 4229 - Productos quirúrgicos y biomédicos.

Estos agrupadores permiten observar de forma integrada la dinámica de contratación pública en torno a insumos científicos, garantizando la trazabilidad con las clasificaciones utilizadas por el Abastecimiento Estratégico y reforzando la coherencia técnica entre las listas de equipos y consumibles.

Gráfica No. ° 13



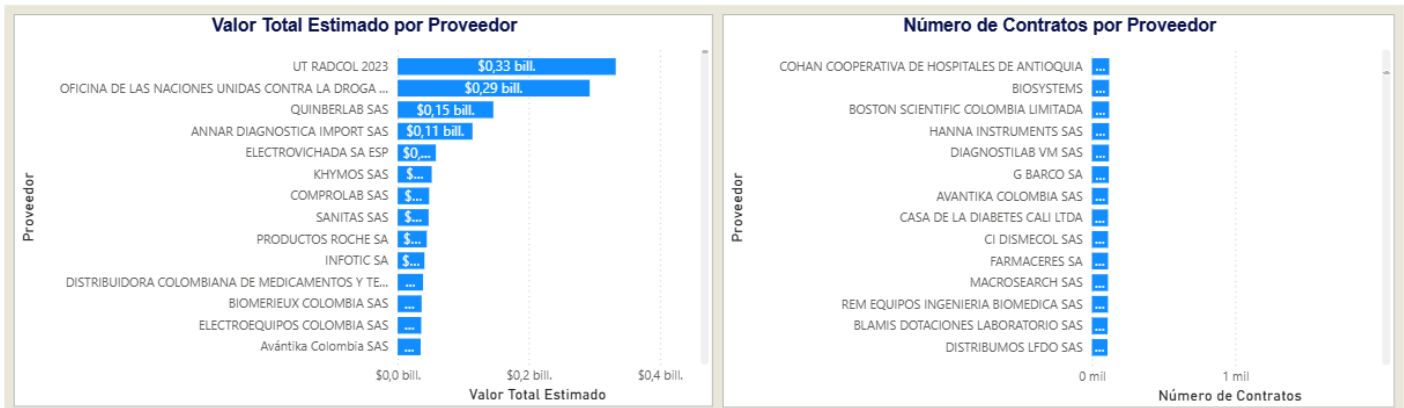
El valor de los procesos de contratación que contienen estos códigos relacionados supera los 5 billones de pesos para los últimos 5 años, siendo el 2023 el año en que más se han contratado estos bienes y servicios (cerca de 1.29 bilones).

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



**ANÁLISIS DEL SECTOR
JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE
INSUMOS DE LABORATORIOS**

Gráfica No. ° 14



Existe diversidad de proveedores y diferentes tamaños empresariales de los mismos para atender la contratación estatal. Dentro de la herramienta se registran 7434 proveedores asociados que han sido adjudicados en al menos un (1) contrato en alguna entidad por medio de SECOP I o II.

Gráfica No. ° 15

Año	3	2024			2025			Total			
		Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	acción	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
4110 - Equipo de laboratorio y científico	%		648	\$104.882.870.698	2,03%	373	\$102.134.590.690	1,98%	6636	\$894.443.217.234	17,34%
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	%		1422	\$290.332.706.720	5,63%	776	\$143.240.040.072	2,78%	12604	\$2.160.456.951.336	41,89%
4112 - Suministros y accesorios de laboratorio	%		437	\$86.584.014.822	1,68%	229	\$33.403.373.525	0,65%	15414	\$1.038.077.627.401	20,13%
4229 - Productos quirúrgicos	%		546	\$136.559.022.533	2,65%	366	\$66.491.604.958	1,29%	23206	\$1.064.178.793.201	20,63%
Total	%		3053	\$618.358.614.773	11,99%	1744	\$345.269.609.245	6,69%	57860	\$5.157.156.589.172	100,00%

La categoría de Instrumentos de medida, observación y ensayo es la categoría que más aporta al valor total analizado bajo la herramienta (41,89%), esta categoría incluye la mayoría de los elementos que pretende adquirir la Universidad Militar por medio de esta lista de selección.

D. Análisis financiero del sector

La Universidad Militar analizó la capacidad financiera y organizacional de los proveedores **de insumos de laboratorio**, a partir de las bases de datos de la plataforma SIREM de la Superintendencia de Sociedades, la información disponible en cámaras de comercio y los registros históricos de contratación pública asociados a este tipo de bienes.

El análisis se concentró en empresas clasificadas bajo los códigos CIU 4645 (Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador) y 4659 (Comercio al por mayor de otros

<h2 style="margin: 0;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</h2> 	
<hr style="border: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <h3 style="margin: 0;">ANÁLISIS DEL SECTOR</h3> <h4 style="margin: 0;">JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</h4>	

tipos de maquinaria y equipo n.c.p.), ya que en estos se agrupan la mayoría de los proveedores que participan tanto en la comercialización de insumos científicos como en la distribución de equipos de laboratorio. Esta coincidencia refleja una dinámica económica integrada, donde muchos actores empresariales operan de manera simultánea en ambos segmentos, compartiendo canales logísticos, redes de distribución y estructuras financieras similares.

La siguiente tabla contiene las estadísticas descriptivas de los principales indicadores financieros de las empresas analizadas en la muestra.

Tabla No. ° 2. Indicadores financieros de los proveedores de insumos de laboratorio

Estadísticas descriptivas	Índice de liquidez	Índice de endeudamiento	Razón de cobertura de intereses	Rentabilidad patrimonio	Rentabilidad d activo
Promedio	2,69	0,50	74,73	0,26	0,12
Mediana	2,13	0,50	3,5	0,21	0,09
Desviación estándar	1,74	0,21	706,26	0,22	0,11
<i>Mínimo</i>	0,04	0,005	0,024	0	0
<i>Máximo</i>	9,94	0,99	12583	0,99	0,84
No. de empresas	2363	2363	529	2363	2363

Fuente: cálculos realizados por la Universidad Militar

En cuanto al **índice de liquidez**, se establece un promedio de **2,69**, lo que indica que, en general, las empresas poseen el doble de activos corrientes frente a sus pasivos corrientes. Adicionalmente, existe una variabilidad moderada respecto a la desviación estándar, lo que evidencia un sector heterogéneo, con diferentes tamaños empresariales y niveles de solidez financiera. La mayoría de las empresas analizadas mantiene liquidez positiva, aunque se observan casos de sobreliquidez e iliquidez.

El **índice de endeudamiento** presenta un promedio y una mediana de **0,50**, lo que implica que, en general, la mitad de los activos de las empresas se financia con deuda y la otra mitad con recursos propios. La desviación estándar de **0,21** muestra diferencias moderadas entre las estructuras de endeudamiento de las empresas analizadas, sin que existan comportamientos extremos.

La **razón de cobertura de intereses** registra un promedio de **74,73**, frente a una mediana de **3,5**, lo que revela una fuerte asimetría explicada por un grupo reducido de empresas con alta capacidad para cubrir sus gastos financieros. La desviación estándar de **706,26** y el valor máximo de **12.583** confirman la existencia de valores atípicos y una alta dispersión. Dado que solo se reportan **529 empresas**, se evidencia que muchas no manejan deuda financiera o no reportan información completa, lo que refuerza la heterogeneidad del sector.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

La **rentabilidad del patrimonio (ROE)** muestra un promedio de **0,26** y una mediana de **0,21**, lo cual refleja que las empresas generan entre un 21 % y un 26 % de utilidades sobre su patrimonio. Sin embargo, la desviación estándar de **0,22** confirma que coexisten empresas altamente rentables con otras de márgenes más ajustados, evidenciando un mercado diverso.

De igual forma, la **rentabilidad del activo (ROA)** alcanza un promedio de **0,12** y una desviación estándar de **0,11**, lo que indica una eficiencia moderada en el uso de los recursos. Algunas empresas logran alta productividad de sus activos, mientras otras apenas cubren sus costos básicos operativos.

El **indicador de capital de trabajo** no fue incluido dentro de los criterios del presente análisis, ya que su aplicación podría generar una lectura distorsionada de la solidez financiera de las empresas participantes. En particular, las grandes compañías del **sector de insumos de laboratorio** suelen registrar pasivos corrientes elevados asociados a compromisos financieros y de corto plazo, propios de la rotación continua de inventarios y flujos de reposición. Estos valores forman parte de su estructura normal de operación y no necesariamente reflejan riesgos en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

La exclusión de este indicador busca promover la **amplia participación de proveedores**, garantizando condiciones equitativas y evitando barreras que limiten la competencia. En consecuencia, el análisis financiero se centra en los indicadores que mejor reflejan la **liquidez, el endeudamiento y la rentabilidad**, priorizando la sostenibilidad económica de los oferentes y su capacidad real de atender las necesidades de la Universidad.

En términos generales, el comportamiento financiero del **mercado de insumos de laboratorio** mantiene una **tendencia económica semejante a la observada en la adquisición de equipos**, debido a que ambos segmentos comparten estructuras de costos, ciclos de aprovisionamiento y mecanismos de comercialización similares. Esta convergencia refuerza la coherencia del análisis y sustenta la integración metodológica entre las dos listas dentro del modelo de abastecimiento institucional.

E. Experiencia de los proveedores en el sector

Durante la etapa de investigación para estructurar este análisis del sector se unificaron los análisis de las categorías de insumos de laboratorio, la Universidad Militar revisó los repositorios de datos abiertos; históricos de contratación de la Universidad y bases de datos empresariales para identificar los posibles proveedores que pudieran ofrecer este tipo de bienes y servicios. Así como, analizar sus características financieras, de experiencia y particularidades técnicas adicionales que fueran relevantes para el proceso de agregación que pretende adelantar la universidad.

El sector de insumos en Colombia está compuesto por una amplia gama de empresas, desde pequeños distribuidores especializados hasta grandes representantes de marcas internacionales. Esta diversidad se refleja en los distintos niveles de experiencia contractual que poseen las compañías, dependiendo de su tamaño, su cartera de clientes y el mercado en el que operan. Así, mientras unas se concentran en

	<p>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p>  <hr/> <p>ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</p>
--	--

atender instituciones académicas o clínicas de menor escala, otras cuentan con trayectoria en procesos de contratación complejos con entidades estatales y corporaciones multinacionales.

Las empresas más consolidadas suelen tener experiencia participando en procesos competitivos, como procesos de selección abreviada y licitaciones de presupuestos elevados. Estos proveedores dominan la normatividad contractual colombiana, conocen los requisitos de habilitación financiera, técnica y jurídica, y tienen experiencia en la entrega de garantías, cumplimiento de plazos y reportes exigidos por la administración. Su trayectoria les permite competir en procesos con requisitos habilitantes y puntuables de alta exigencia, ofreciendo no solo productos sino también servicios certificados.

En contraste, existen empresas medianas y pequeñas cuyo fuerte es la contratación privada, particularmente con clínicas, laboratorios de investigación, universidades y compañías de la industria farmacéutica o alimentaria. Su experiencia contractual se centra en acuerdos bilaterales más flexibles, con menores cargas administrativas y mayor capacidad de personalizar el servicio según las necesidades del cliente. Estas compañías suelen destacar por su agilidad, cercanía y atención posventa, aunque carecen de la estructura para enfrentar procesos de contratación pública con requisitos habilitantes de amplias cantidades de experiencia o indicadores financieros muy exigentes.

Por otra parte, existen empresas que actúan como importadores y distribuidores exclusivos de marcas internacionales, estas compañías, además de tener experiencia en contratos de suministro local, deben gestionar acuerdos internacionales de representación, licenciamiento y distribución. En este sentido, su contratación no solo se da con clientes nacionales, sino también con fabricantes extranjeros, lo que les otorga un perfil más robusto en la gestión de acuerdos complejos, aunque su participación en procesos locales puede estar condicionada por la política de precios y lineamientos de la marca que representan.

Asimismo, en el sector existen empresas que han acumulado experiencia en contratos de mantenimiento, soporte técnico y servicios especializados. Su contratación no siempre se limita al suministro de bienes, sino que se amplía a la prestación de servicios relacionados, como instalación de equipos de laboratorio, certificaciones de calibración, gestión de residuos químicos o asesorías en bioseguridad. Este tipo de experiencia contractual diversifica las posibilidades de negocio y aumenta el valor agregado de la oferta, aunque requiere de personal altamente capacitado y cumplimiento de normativas técnicas rigurosas.

Ante la diversidad de experiencia contractual en este sector, la Universidad Militar encuentra una oportunidad para beneficiarse tanto de la solidez y cumplimiento demostrado por grandes proveedores como de la flexibilidad y atención al cliente que ofrecen empresas más pequeñas. Esta heterogeneidad también plantea el reto de diseñar procesos de contratación inclusivos y equilibrados, que permitan la participación de actores con distintos niveles de experiencia, asegurando a la vez la calidad de los insumos y equipos de laboratorio y la sostenibilidad del abastecimiento. Por este motivo, la Universidad estableció distintas categorías de participación según la capacidad y trayectoria del proveedor, de la siguiente forma:

El Proponente persona natural o jurídica deberá acreditar la experiencia con el RUP de acuerdo con el clasificador de bienes y servicios en tercer nivel expresado en SMMLV de conformidad con uno o varios de

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

los códigos de los productos relacionados en la tabla que se encuentra al final de esta sección, también podrá acreditar experiencia de contratos ejecutados celebrados por Consorcios, Uniones Temporales y sociedades en las cuales el interesado tenga o haya tenido participación, para cada uno de los bienes identificados con el Clasificador de bienes y servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV.

Los valores establecidos frente al requisito de experiencia fueron considerados teniendo en cuenta el valor estimado de las contrataciones que pueda adelantar la Universidad Militar y fomentando la participación de todo tipo de proveedores. Los proponentes deben acreditar con el RUP experiencia según las condiciones detalladas en esta sección, de acuerdo con lo establecido a continuación:

Tabla No. ° 3. Códigos para acreditar experiencia en el proceso

Segmento	Categoría	Códigos del clasificador UNSPSC	Experiencia mínima requerida en SMMLV	Cantidad de contratos a aportar
2	Procesos de mínima y menor cuantía	12141900; 12142000; 12142200; 12161500; 12191500; 12191600; 41101500; 41101700; 41101800; 41101900; 41102400; 41102500; 41102900; 41103000; 41103200; 41103400; 41103500; 41103700; 41103800; 41103900; 41104000; 41104100; 41104200; 41104400; 41104700; 41104900; 41105000; 41105200; 41105300; 41105600; 41105700; 41106100; 41106200; 41116100; 41116200; 41116300; 411121500; 411121600; 411121700; 411121800; 41122000; 41122100; 41122200; 41122300; 41122400; 41122500; 41122600; 41122700; 41122800; 41123000; 41123100; 41123200; 41123300; 41123400;	500	10
1	Procesos de invitación pública y/o todas las cuantías	42132200; 47131800; 42291900; 42292000; 42292100; 42292200; 42292300; 42292400; 42292500; 42292600; 42292700; 42292800; 42292900; 42293000; 42293100; 42293200; 42293300; 42293400; 42293500; 42293600; 42293700; 42293800; 42293900; 42294000; 42294100; 42294200; 42294300; 42294400; 42294500; 42294600; 42294700; 42294800; 42294900; 42295000; 42295100; 42295200; 42295300; 42295400; 42295500; 42295600; 42295800; 42295900; 42296000; 42296100; 42296200	2000	8

Fuente elaboración propia

A modo de ejemplo: En el caso que un proponente quiera participar en los procesos que adelante la Universidad Militar de menor cuantía respecto a insumos de laboratorio, deberá acreditar una experiencia de 500 SMMLV hasta máximo con 10 contratos que correspondan a la sumatoria total de la experiencia requerida para esta categoría.

1. Criterios diferenciales

En atención a lo dispuesto en la Ley 2069 de 2020 y su Decreto Reglamentario 1860 de 2021, compilados en el Decreto 1082 de 2015, los cuales establecen la obligación de que todas las entidades estatales, incluidas aquellas de régimen especial, incorporen en sus procesos de contratación criterios diferenciales que promuevan la participación efectiva de las Mipyme, los emprendimientos y las empresas de mujeres, y la promoción de industria nacional, la Universidad Militar Nueva Granada, tras realizar el análisis del

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

sector correspondiente a la adquisición de equipos de laboratorio, determinó la procedencia de aplicar criterios habilitantes diferenciales en el presente proceso de contratación.

Se precisa que el cumplimiento de dichos criterios se encuentra supeditado a la acreditación de la condición diferencial que corresponda, y que estos resultan excluyentes frente a los requisitos habilitantes técnicos de experiencia general definidos en el presente documento. En consecuencia, se establecen los requisitos específicos de acreditación para los interesados en el proceso que ostenten la calidad de Mipyme, emprendimiento o empresa de mujeres, conforme a la normativa vigente y a las directrices de fomento a la inclusión y participación en la contratación pública.

Tabla No. ° 4

SEGMENTO	CATEGORÍA	CÓDIGOS DEL CLASIFICADOR UNSPSC	EXPERIENCIA MÍNIMA REQUERIDA EN SMMLV	CANTIDAD DE CONTRATOS A APORTAR
Segmento 2	Procesos de Menor Cuantía	12141900; 12142000; 12142200; 12161500; 12191500; 12191600; 41101500; 41101700; 41101800; 41101900; 41102400; 41102500; 41102900; 41103000; 41103200; 41103400; 41103500; 41103700; 41103800; 41103900; 41104000; 41104100; 41104200; 41104400; 41104700; 41104900; 41105000; 41105200; 41105300; 41105600; 41105700; 41106100; 41106200; 41116100; 41116200; 41116300; 41121500; 41121600; 41121700; 41121800; 41122000; 41122100; 41122200; 41122300; 41122400; 41122500; 41122600; 41122700; 41122800; 41123000; 41123100; 41123200; 41123300; 41123400; 42132200; 47131800; 42291900; 42292000; 42292100; 42292200; 42292300; 42292400; 42292500; 42292600; 42292700; 42292800; 42292900; 42293000; 42293100; 42293200; 42293300; 42293400; 42293500; 42293600; 42293700; 42293800; 42293900; 42294000; 42294100; 42294200; 42294300; 42294400; 42294500; 42294600; 42294700; 42294800; 42294900; 42295000; 42295100; 42295200; 42295300; 42295400; 42295500; 42295600; 42295800; 42295900; 42296000; 42296100; 42296200	150	14
	Procesos de Mínima cuantía		400	12
Segmento 1	Procesos invitación pública y/o todas las cuantías		1000	10

Fuente: Elaboración Propia

F. Requisitos técnicos relevantes

A continuación, se detallan las normas técnicas aplicables al presente proceso, de acuerdo con su tipología:

- Normas ICONTEC

El presente análisis del sector identifica una serie de normas técnicas que pueden servir como referencia para establecer requisitos en los procesos de contratación relacionados con la adquisición de insumos de laboratorio. Estas normas buscan garantizar la calidad, la seguridad y la eficiencia de los servicios adquiridos, contribuyendo así al cumplimiento de los estándares operativos y a la optimización de los recursos institucionales.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Sin embargo, la aplicación de dichas normas no debe considerarse obligatoria de manera general. Será necesario evaluar la pertinencia de su exigencia en cada proceso específico, atendiendo a las características técnicas del objeto contractual, la disponibilidad de proveedores y el equilibrio entre los criterios de calidad y costo. De esta manera, se asegura que las especificaciones técnicas sean adecuadas y acordes con las necesidades particulares de cada contratación.

A continuación, se detallan las normas técnicas que pueden aplicar al presente proceso, de acuerdo con su tipología:

- **Insumos de Laboratorio**

Normas relacionadas con reactivos, vidriería, consumibles analíticos y biomédicos:

Tabla No. ° 5
NTC- Descripción especificación técnica

NTC	Descripción
NTC 5427:2017	Evaluación de la estabilidad de reactivos para diagnóstico in vitro.
NTC 6169:2016	Evaluación de la estabilidad de reactivos para diagnóstico in vitro.
NTC 6097:2014	Reducción del riesgo de infección por reactivos in vitro.
ISO 374-5:2016	Guantes de protección contra microorganismos. Relevante para insumos biomédicos.

Fuente: ICONTEC

- Normas ISO

- **Insumos de Laboratorio**

Normas relacionadas con la calidad y seguridad de insumos como reactivos, vidriería, consumibles analíticos y biomédicos:

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Tabla No. ° 6
NTC- Descripción especificación técnica

ISO	Descripción
ISO 15189:2022	Requisitos particulares para la calidad y competencia en laboratorios clínicos.Relevante para insumos biomédicos y reactivos clínicos.
ISO 10012:2003	Sistemas de gestión de la medición.Aplica a insumos que requieren trazabilidad metrológica como estándares de calibración.

Fuente: ICONTEC

IV. Estudio de la demanda

La UMNG busca a través del análisis de la demanda de las Entidades Estatales, determinar las necesidades de estas para la adquisición de insumos de laboratorio, así como de otras variables vinculadas a dicho análisis.

i. Análisis de contratación de entidades estatales

Todas las Entidades Estatales cuyo régimen jurídico en materia contractual se sujete a las disposiciones contenidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública están obligadas a adquirir bienes y servicios de condición técnica uniforme y común utilización a través del Acuerdo Marco, sin distingo de que el trámite precontractual sea adelantado a través de las plataformas del SECOP I o II. Lo anterior de conformidad con lo consagrado en la Ley 1955 de 2019.

Con el fin de conocer la forma en que las Entidades Estatales contratan la adquisición de insumos de laboratorio, la UMNG- revisó la información de contratación disponible en el SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano - TVEC, en series históricas de los últimos 9 años. Para seleccionar la muestra de II.

Para seleccionar la muestra del SECOP, la UMNG realizó un filtro de los procesos y contratos suscritos por las Entidades Estatales para dichos bienes.

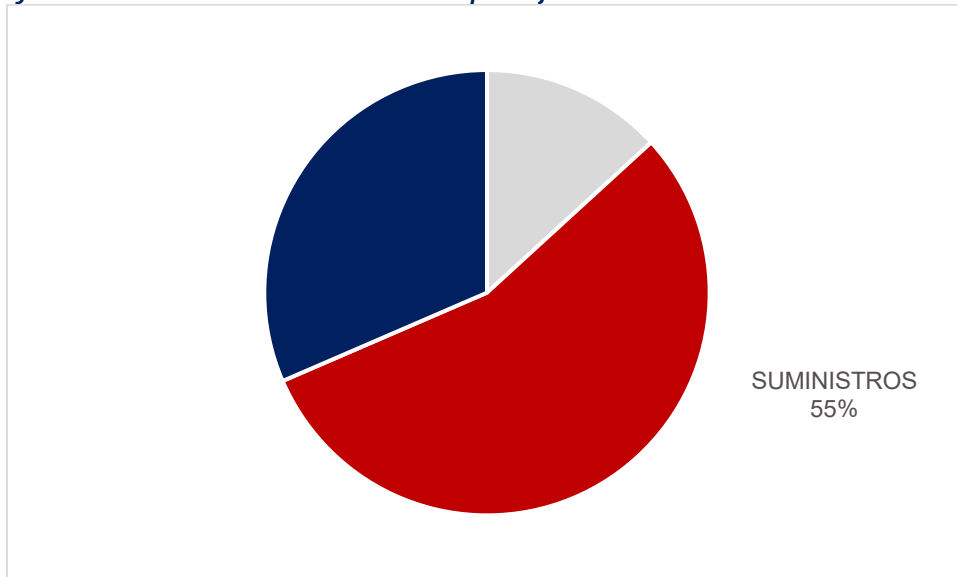
La información encontrada por Colombia Compra Eficiente se resume de la siguiente manera a partir del portal de Datos Abiertos (www.datos.gov.co):

- SECOP II - 21.461 procesos
- TVEC- 0 (no existencia de MAD)

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Desde el año 2016 a 2025 se han desarrollado un total de 21.461 procesos contractuales a través de la plataforma de SECOPII, identificándose para la adquisición de suministros (11.869 contratos, 55% del total), tal como aparece en la ilustración siguiente:

Gráfica No. ° 16
Porcentaje de contratos desarrollados en la plataforma SECOPII entre los años 2016 a 2025



Fuente: SECOP

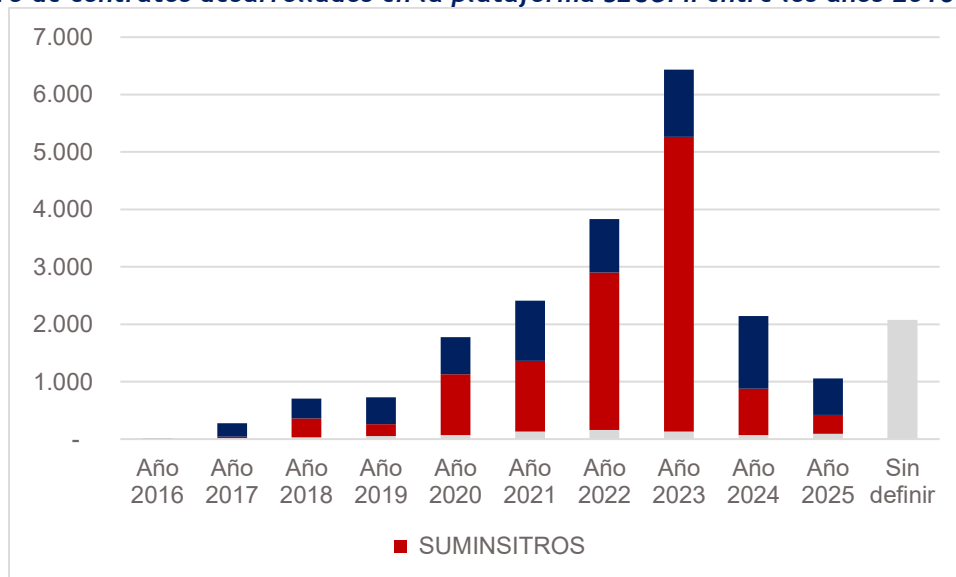
De manera complementaria, los contratos desarrollados en la plataforma SECOP II, se perfeccionaron principalmente en el año 2023, con un total de 6.437 contratos, destacándose la contratación de 5.130 contratos de suministros.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Gráfica No. ° 17
Número de contratos desarrollados en la plataforma SECOPII entre los años 2016 a 2025



Fuente: SECOP

Por otra parte, a nivel de los montos monetarios relacionados con equipos de laboratorio, suministros y mantenimiento de equipos, se puede evidenciar un total de \$ 5.854.803.096.873 de pesos transados entre los años 2016 a 2025. En lo que respecta a la adquisición de los insumos de laboratorios se identificó que la suma asciende a \$ 2.325.508.677.290. Lo anterior, se despliega en la siguiente gráfica:

ESPACIO EN BLANCO

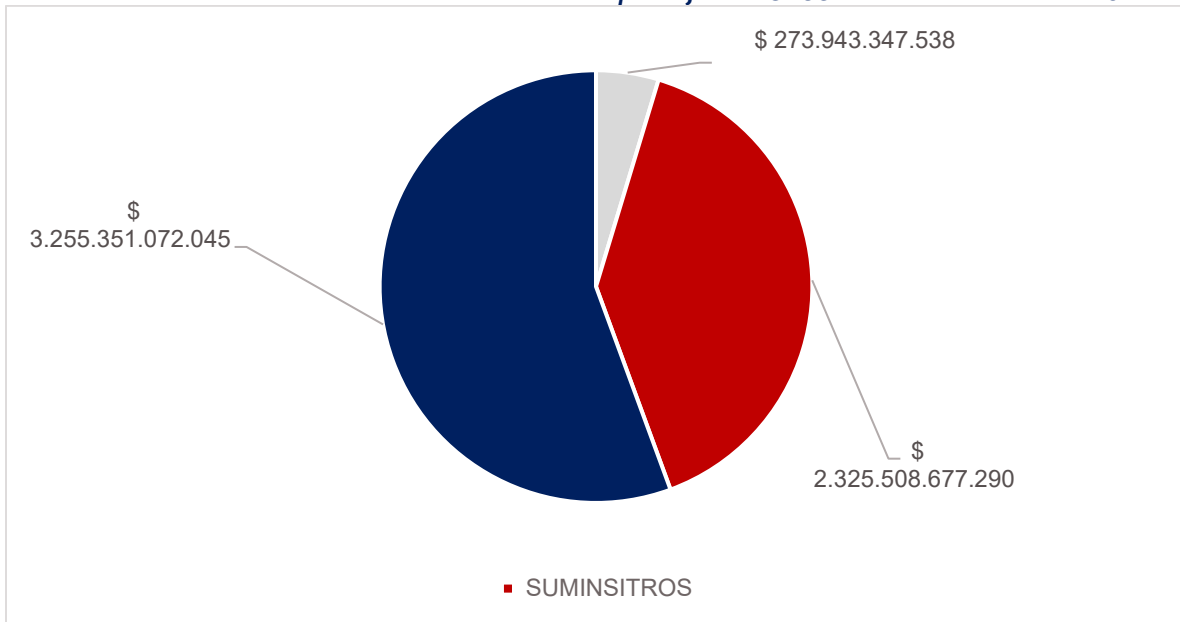
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Gráfica No. ° 18

Monto monetario de contratos desarrollados en la plataforma SECOPII entre los años 2016 a 2025



Fuente: SECOP

Adicionalmente, durante el año 2023 se registraron \$ 3.070.220.492.423 de pesos, contratados principalmente en suministros, con un total de \$1.912.301.719.756

ESPACIO EN BLANCO

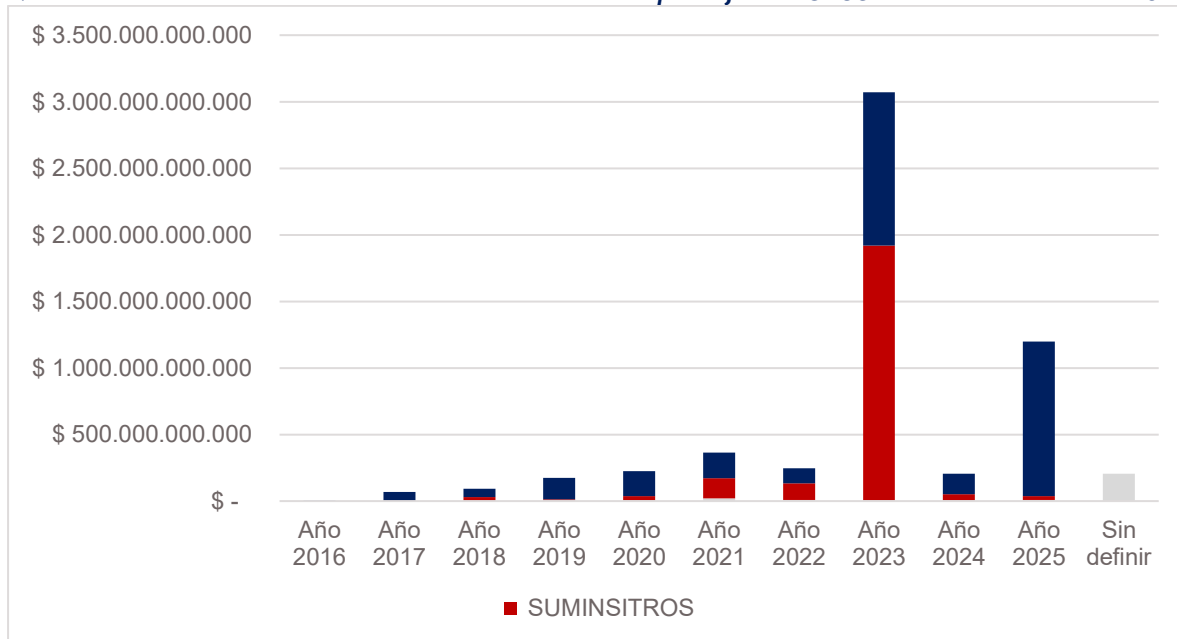
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Gráfica No. ° 19

Monto monetario de contratos desarrollados en la plataforma SECOPII entre los años 2016 a 2025



Fuente: SECOP

Las entidades que hacen parte del top 10 de entidades que más demandan Suministros de INSUMOS de laboratorio son las siguientes:

ESPACIO EN BLANCO

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Tabla No. ° 7
Top 10 de entidades compradoras de suministros

Entidad	Valor Total	Número De Contratos
Hosmil	\$ 1.782.836.118.096	4.002
Regional De Aseguramiento En Salud N° 8	\$ 90.823.966.374	6
Hospital Departamental Universitario Santa Sofia De Caldas	\$ 57.638.275.396	181
Subred Integrada De Servicios De Salud Norte E.S.E. (Oficial)	\$ 47.206.649.648	990
Entidad De Gestion Administrativa Y Tecnica	\$ 33.906.807.236	1.167
Subred Integrada De Servicios De Salud Sur E.S.E.**	\$ 33.600.477.069	1.158
Subred Integrada De Servicios De Salud Sur Occidente Ese.	\$ 27.806.590.982	563
Instituto Colombiano Agropecuario - Ica	\$ 23.423.464.044	84
Direccion De Sanidad De La Policia Nacional Disan Ponal	\$ 16.297.554.520	32
Regional De Aseguramiento En Salud No. 5	\$ 16.200.247.657	191

Fuente: SECOP

ii. Modalidad de Contratación

La modalidad de contratación principal de la compra de suministros corresponde a licitación pública, régimen especial con ofertas y contratación directa.

Tabla No. ° 8
Modalidades de contratación de suministros

Modalidad de contratación	Valor total	Número de contratos
Licitación pública	\$ 1.846.200.917.958	4.110
Contratación régimen especial (con ofertas)	\$ 234.557.935.346	3.206
Selección abreviada subasta inversa	\$ 109.598.213.925	2.529

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Modalidad de contratación	Valor total	Número de contratos
Contratación Directa (con ofertas)	\$ 102.120.988.215	53
Mínima cuantía	\$ 21.218.685.000	865
Selección Abreviada de Menor Cuantía	\$ 11.811.936.846	45
Contratación directa	\$ -	73
Contratación régimen especial	\$ -	988
Total general	\$ 2.325.508.677.290	11.869

Fuente elaboración propia / SECOP II

iii. Contratación histórica de la UMNG

El análisis de la demanda de la Universidad Militar Nueva Granada (UNMG) se construyó a partir de la revisión de múltiples fuentes: histórico de contratación en SECOP I y II, procesos recientes asociados a laboratorios, adquisiciones incluidas en el presupuesto 2025, y bases consolidadas de insumos y equipos de laboratorio. En total, se examinaron más de 700 registros de contratación, lo que permitió identificar patrones de compra, recurrencias en objetos contractuales y áreas emergentes de inversión.

En tal contexto, se realizó un **análisis general de la contratación histórica de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG)**, con el propósito de comprender el comportamiento institucional en materia de adquisición de bienes y servicios asociados a los laboratorios. Este ejercicio se desarrolló **teniendo como norte las diferencias entre los sectores económicos** –particularmente entre los segmentos de insumos, equipos y servicios técnicos especializados– y **las dinámicas propias de la demanda universitaria**, que varían según las necesidades académicas, investigativas y de mantenimiento. Este enfoque permitió contextualizar la información histórica desde una perspectiva integral, reconociendo que, aunque los tres sectores mantienen una relación funcional, presentan características contractuales y de mercado diferenciadas que inciden en la planificación, frecuencia y modalidad de las adquisiciones.

Uno de los hallazgos más relevantes es que la demanda institucional se organiza en torno a tres grandes bloques, coherentes con el ciclo de vida de la infraestructura de laboratorio:

- **Adquisición de equipos:** constituye la mayor proporción de los procesos identificados, con cerca de 460 registros, reflejando la prioridad institucional en dotación y renovación de infraestructura científica y académica.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/>	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

- **Adquisición de insumos:** con alrededor de 185 procesos, representa la reposición continua de materiales fungibles indispensables para garantizar la operatividad diaria de los laboratorios.
- **Servicios de mantenimiento especializado:** aunque menor en número (78 procesos), su importancia radica en que asegura la continuidad operativa y la trazabilidad metrológica de los equipos adquiridos.

Este patrón confirma que la UNMG compra siguiendo la lógica del ciclo de vida de los laboratorios: primero invierte en infraestructura (equipos), luego asegura su funcionamiento mediante insumos, y finalmente preserva su confiabilidad con servicios de mantenimiento.

Ahora bien, limitar el análisis a estos tres bloques generales resultaba insuficiente para capturar la complejidad real de la demanda. Por ello se avanzó hacia una subcategorización técnica, en la que cada familia de bienes o servicios se fundamentó en evidencia concreta de los procesos de contratación. De esta manera, categorías como Analítica avanzada, Automatización y robótica, Forense/Medicina, Química y bioprocesos, Geociencias y topografía y otras, se justifican en hallazgos empíricos y no en clasificaciones arbitrarias.

La subcategorización permitió no solo organizar la diversidad de objetos contractuales, sino también diferenciar entre segmentos de mercado, lo que resulta clave para diseñar procesos de agregación de demanda más coherentes con la oferta de proveedores y con las necesidades específicas de cada laboratorio.

i. **Subcategorías representativas de la demanda de la UNMG - Lista Adquisición de Insumos de Laboratorio**

1. Analítica Avanzada

En los registros de contratación se identificaron adquisiciones de columnas cromatográficas, fases estacionarias, estándares analíticos, disolventes de alta pureza y materiales de referencia certificados, todos destinados al funcionamiento de equipos de cromatografía y espectroscopía. Estos insumos son esenciales para la confiabilidad de los resultados en laboratorios de análisis químico y biomédico.

El criterio técnico de agrupación corresponde a la pureza analítica y a la trazabilidad metrológica, garantizando reproducibilidad en los ensayos instrumentales.

Se incluyen: columnas GC y HPLC, gases de arrastre, estándares de calibración, filtros de jeringa, viales y disolventes grado HPLC.

Se excluyen: equipos de análisis o accesorios permanentes, que corresponden a la categoría de adquisición de equipos.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Tabla No. ° 9

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Elementos y gases	No-metales y gases elementales y puros	12141902	Hidrógeno h
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Elementos y gases	No-metales y gases elementales y puros	12141903	Nitrógeno n
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Elementos y gases	Gases nobles	12142005	Gas helio he
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Elementos y gases	Isótopos	12142201	Disolvente deuterado
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Solventes	Solventes hidrocarbonatos	12191501	Disolventes aromáticos
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Solventes	Solventes hidrocarbonatos	12191502	Disolventes alifáticos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Equipo y suministros de filtrado para laboratorio	41104922	Filtros de jeringa
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de medición cromatográfica	41115709	Columnas para cromatografía líquida de alta presión hplc
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de medición cromatográfica	41115710	Columnas para cromatografía de gas
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116107	Controles de calidad o calibradores o estándares químicos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Suministros y accesorios de laboratorio	Artículos de vidrio o plástico y suministros generales de laboratorio	41121807	Ampollas para laboratorio
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Suministros y accesorios de laboratorio	Jeringuillas de laboratorio o de muestreo	41122001	Jeringas de cromatografía

2. Automatización y robótica

Esta subcategoría integra los insumos y materiales utilizados en estaciones didácticas y sistemas de automatización, donde la reposición periódica de componentes es indispensable para prácticas de programación, control y manufactura asistida.

El criterio técnico se centra en la compatibilidad y funcionalidad de los componentes consumibles dentro de módulos de automatización o prototipado.

Se incluyen: sensores, actuadores, tarjetas electrónicas, kits de cableado, elementos neumáticos y materiales de impresión 3D.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Se excluyen: controladores o robots completos, que forman parte de la categoría de equipos.

Tabla No. ° 10

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Circuitos integrados	32101626	Microprocesadores
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivo semiconductor discreto	Transistores	32111602	Transistor de efecto de campo (fet)
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivo semiconductor discreto	Transistores	32111603	Transistores mos de efecto de campo (mosfet)
Componentes y Suministros Electrónicos	Componentes pasivos discretos	Capacitores	32121505	Capacitor fijo de aluminio electrolítico
Componentes y Suministros Electrónicos	Componentes pasivos discretos	Resistores	32121614	Resistor de óxido de película de metal
Componentes y Suministros Electrónicos	Componentes pasivos discretos	Componentes discretos	32121702	Inductores
Componentes y Suministros Electrónicos	Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos	32131006	Soportes o zócalos de circuito integrado
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	Subsistemas programables de controlador lógico	32151601	Subsistema i/o chasis controlador lógico programable
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	Subsistemas programables de controlador lógico	32151603	Subsistema i/o chasis controlador lógico programable distribuido en la máquina
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	Control de procesos o sistemas empaquetados de automatización	32152001	Sistema empaquetado de control distribuido dcs
Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	Control de procesos o sistemas empaquetados de automatización	32152002	Sistema empaquetado de control de supervisión y adquisición de datos scada
Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Bombas y compresores industriales	Bombas	40151506	Bombas de mano

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

3. Biomédica y forense

Los registros institucionales evidencian la adquisición de reactivos diagnósticos, kits clínicos y materiales desechables utilizados en simulación médica y laboratorios de ciencias de la salud. Estos insumos garantizan condiciones de bioseguridad y reproducibilidad en prácticas clínicas y periciales.

El criterio técnico se basa en la naturaleza biológica y sanitaria de los materiales, los cuales deben cumplir regulaciones del INVIMA y normas de bioseguridad aplicables.

Se incluyen: kits de diagnóstico, reactivos hematológicos, medios de cultivo, materiales de recolección de muestras y guantes de nitrilo.

Se excluyen: equipos biomédicos o dispositivos permanentes de simulación, que se agrupan en la categoría de equipos.

Tabla No. ° 11

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Equipo y suministros de laboratorio para el vertido, la destilación, la evaporación y la extracción	41104802	Unidades de bi destilación
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Productos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y reacción en cadena de transcriptasa inversa de la polimerasa (RT PCR)	41106302	Kits de reacción en cadena polimerasa específica para genes
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de medición cromatográfica	41115705	Cromatógrafos líquidos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116102	Reactivos o soluciones de bancos de sangre
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116107	Controles de calidad o calibradores o estándares químicos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de	Instrumentos de medida,	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116113	Reactivos o soluciones o

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Observación y de Pruebas	observación y ensayo			tinturas para citología
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116119	Reactivos o soluciones o tinturas para kits de pruebas de alimentos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116120	Kits o suministros para pruebas de hematología
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116121	Reactivos o soluciones o tinturas para hematología
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas	41116122	Controles de calidad o calibradores o estándares para hematología
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Suministros y equipo para lugares de tratamiento de pacientes	41116201	Monitores o medidores de glucosa
Equipo Médico, Accesorios y Suministros	Productos para los servicios médicos de urgencias y campo	Kits para los servicios médicos de urgencias y campo	42172003	Kits intravenosos iv para servicios médicos de emergencia

Fuente elaboración propia / códigos

4. Geociencias y topografía

En esta línea se identifican insumos asociados a la operación y mantenimiento de equipos de medición geográfica y cartográfica, así como materiales utilizados en prácticas de campo.

El criterio técnico corresponde a elementos consumibles o auxiliares que permiten el uso continuo de equipos de levantamiento y georreferenciación.

Se incluyen: baterías y soportes para estaciones totales, repuestos menores, marcadores de campo, cintas métricas y elementos de señalización.

Se excluyen: estaciones totales, drones o receptores GNSS, que pertenecen a la categoría de equipos.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Tabla No. ° 12

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113801	Compases geológicos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113806	Instrumentos geofísicos magnetómetros
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113809	Radar de penetración del suelo
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113810	Equipo de prueba hidrotérmica
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113813	Agregado estándar
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113816	Probador de consolidación
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113817	Probador del límite líquido del suelo
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113819	Analizador de suelos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113821	Probador de penetración del suelo
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113822	Probador de tasa de resistencia californiana
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos	41113823	Probador de expansión de espécimen
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida,	Instrumentos geofísicos,	41113824	Probador de permeabilidad de cabeza de suelo

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
	observación y ensayo	geotécnicos e hidrológicos		

Fuente elaboración propia / códigos

5. Química y bioprocesos

Esta subcategoría agrupa los insumos utilizados en experimentación química, biológica y biotecnológica, que incluyen reactivos, medios de cultivo, solventes, y materiales de vidrio o plástico. Son esenciales para el desarrollo de prácticas de laboratorio húmedo y para los procesos de esterilización, cultivo y análisis.

El criterio técnico corresponde al consumo recurrente y a la especificidad del material en función del ensayo o proceso biotecnológico.

Se incluyen: reactivos analíticos, sales, ácidos, disolventes, medios de cultivo, vidriería, plásticos desechables y material de bioseguridad.

Se excluyen: equipos de esterilización, bombas o cabinas, que forman parte de la categoría de adquisición de equipos.

Tabla No. ° 13

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Aditivos	Indicadores y reactivos	12161501	Etiquetas de afinidad
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Aditivos	Indicadores y reactivos	12161502	Agentes de entrecruzamiento
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Aditivos	Indicadores y reactivos	12161503	Kits de reactivos
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Aditivos	Indicadores y reactivos	12161504	Reactivos sulfhidrilo
Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	Aditivos	Indicadores y reactivos	12161505	Agentes de intercalación
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Equipo y suministros de laboratorio para el vertido, la destilación, la evaporación y la extracción	41104814	Condensadores intercambiadores de calor para laboratorio

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Equipo y suministros de filtrado para laboratorio	41104901	Filtros de línea para laboratorio
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Bombas y conductos de laboratorio	41105103	Bombas centrífugas para laboratorio
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Kits y componentes de extracción, purificación y cuantificación de ácidos nucleicos	41105505	Sistemas de selección de alto rendimiento hts en purificación de ácido nucleico
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Suministros y accesorios de laboratorio	Artículos de vidrio o plástico y suministros generales de laboratorio	41121803	Vasos de precipitados para laboratorio
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Suministros y accesorios de laboratorio	Artículos de vidrio o plástico y suministros generales de laboratorio	41121806	Frascos para laboratorio

Fuente elaboración propia / códigos

6. Óptica y fotónica

Los laboratorios de física, química y biología utilizan insumos especializados para el mantenimiento, calibración y operación de equipos ópticos. Estos materiales permiten garantizar la precisión en la observación y el registro de muestras.

El criterio técnico de esta subcategoría es la compatibilidad con dispositivos ópticos y la estabilidad de las condiciones de iluminación y observación.

Se incluyen: lámparas de repuesto, filtros ópticos, cubreobjetos, portaobjetos y kits de limpieza óptica.

Se excluyen: microscopios o cámaras científicas, que se agrupan en la categoría de equipos.

Tabla No. ° 14

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111701	Microscopios iónicos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111702	Microscopios monoculares
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111707	Proyectores de perfil

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111708	Elementos de sujeción de video para microscopios
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111710	Combinación de microscopios de luz y electrones
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111711	Microscopios de electrones
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111730	Condensadores de microscopios
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de examen no destructivo	41111807	Equipo de examen de radiografía ir 192
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de examen no destructivo	41111809	Equipo de prueba de goteo
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de examen no destructivo	41111811	Estación de equipos de pruebas de frío
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111920	Máquinas de medición de coordenadas cmm
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111952	Sensor de sulfuro de hidrógeno

Fuente elaboración propia / códigos

7. Instrumentación y electrónica

Esta subcategoría comprende los materiales y componentes eléctricos o electrónicos utilizados como insumos para prácticas de medición, calibración y control en laboratorios de ingeniería.

El criterio técnico es la reposición periódica de elementos de bajo costo y alta rotación, necesarios para el mantenimiento operativo de la instrumentación.

Se incluyen: cables, conectores, resistencias, fuentes de alimentación de banco, sensores, y kits de prototipado.

Se excluyen: equipos de medición o adquisición de datos completos, que se clasifican en la categoría de equipos.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Tabla No. ° 15

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111901	Contadores
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111902	Contadores electrónicos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111903	Detectores de metales
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111904	Columnas electrónicas
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111905	Sondas de medición electrónicas
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111906	Grabadoras de tablas
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111908	Grabadoras gráficas
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos indicadores y de registro	41111913	Grabadoras de punta de trazado
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113612	Probadores de resistencia de la tierra
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113635	Equipo de medición de resistencia calibrada
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113670	Equipo de prueba de resistencia
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de medición y comprobación de comunicación electrónica	41113703	Acoplamiento direccional

Fuente elaboración propia / códigos

8. Ensayo de materiales e ingeniería civil

En esta subcategoría se agrupan materiales fungibles utilizados en prácticas de ensayo y caracterización de materiales de construcción y suelos.

El criterio técnico es la utilización directa de materiales o consumibles en pruebas normalizadas bajo normas ASTM e ISO.

Se incluyen: moldes de ensayo desechables, lubricantes de calibración, abrasivos, cementos de referencia y elementos de marcado.

Se excluyen: prensas, hornos o balanzas, que son bienes inventariables de la categoría de equipos.

Tabla No. ° 16

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida,	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114601	Probadores de abrasión

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

	observación y ensayo			
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114605	Detectores de grietas o corrosión
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114606	Probadores de fuga
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114609	Aparatos probadores de forja
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114613	Marco de carga
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales	41114615	Instrumentos probadores foto elásticos
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114701	Instrumentos de prueba de cartón
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114705	Instrumentos para probar textiles
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114709	Instrumento para probar yam (textil sintético)
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114712	Probador de repelencia de agua para textiles
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114720	Probador de absorción de agua de papel y paño
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos para comprobación de papel, madera y tejidos	41114722	Probador de resistencia al rompimiento

Fuente elaboración propia / códigos

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

9. Multimedia y computación científica

Los laboratorios de simulación y análisis requieren insumos tecnológicos que aseguren el correcto funcionamiento de estaciones de trabajo y dispositivos de visualización científica.

El criterio técnico es la naturaleza auxiliar y de reposición de los elementos tecnológicos consumibles o de soporte.

Se incluyen: memorias externas, discos de almacenamiento, cables de conexión, accesorios de visualización y elementos periféricos de hardware.

Se excluyen: equipos informáticos principales o pantallas interactivas, que pertenecen a la categoría de equipos.

Tabla No. ° 17

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Dispositivos de almacenamiento	43201814	Equipos electrónicos de duplicación de medios o información
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Dispositivos de almacenamiento extraíbles	43202005	Tarjeta flash de almacenamiento de memoria
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Dispositivos de almacenamiento extraíbles	43202010	Unidad pen o flash
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Computadores	43211503	Computadores notebook
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Computadores	43211507	Computadores de escritorio
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Computadores	43211509	Computadores de tableta
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Impresoras de computador	43212108	Impresoras de cinta térmica
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Impresoras de computador	43212109	Impresoras de etiquetas para bolsas
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Sistemas de manejo de almacenamiento de datos de computador	43212201	Sistema de almacenamiento virtual
Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipo de servicio de red	43222605	Puerta de acceso de redes

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Componentes y equipo de infraestructura de redes móviles y digitales	43223101	Equipos y componentes de red básica móvil gsm 2g
---	---	--	----------	--

Fuente elaboración propia / códigos

10. Insumos transversales

Esta subcategoría integra los insumos de carácter general que son requeridos en múltiples laboratorios, independientemente de su especialidad.

El criterio técnico es la transversalidad funcional y la necesidad constante de reposición para asegurar condiciones adecuadas de operación y bioseguridad.

Se incluyen: guantes, tapabocas, batas, detergentes técnicos, alcoholes, paños de limpieza, bolsas de residuos, material absorbente y papel filtro.

Se excluyen: elementos inventariables o duraderos, como mobiliario técnico, UPS o cabinas, que se agrupan en la categoría de equipos

Tabla No. ° 18

Segmento	Familia	Clase	Producto (Código UNSPSC)	Detalle / Desglose
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131810	Productos para el lavaplatos
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131811	Productos de lavandería
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131812	Refrescador de aire
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131813	Limpiador de pantallas
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131815	Limpiador de drenajes
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131816	Desodorantes
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131817	Protectores de uso doméstico o para automotores
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131818	Antiséptico de aire
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131819	Limpiadores cáusticos
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131820	Limpiadores derivados del petróleo
Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131821	Compuestos desengrasantes

	<h2 style="margin: 0;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</h2> 
<h3 style="margin: 0;">ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS</h3>	

Equipos de Limpieza y Suministros	Suministros de aseo y limpieza	Soluciones de limpieza y desinfección	47131822	Compuestos para remover carbón
-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------------------

Fuente elaboración propia / códigos

ii. Gasto histórico por categorías generales

El análisis consolidado de la información proveniente de las bases de datos institucionales (SECOP I, procesos de 2024, presupuesto 2025 y registros de adquisiciones específicas de laboratorio) permitió cuantificar el gasto histórico de la Universidad Militar Nueva Granada en bienes, insumos y servicios de mantenimiento de laboratorio.

Tabla N.° 19

Categoría general	Valor total (millones COP)	Participación (%)	Procesos representativos
Mantenimiento	9.851	57,6 %	<i>Contratar los mantenimientos preventivo y correctivo de equipos biomédicos (235,4 M) Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de cromatografía y espectrometría (87,8 M)</i>
Equipos	6.586	38,5 %	<i>Compraventa, instalación y puesta en marcha de equipo de resonancia magnética nuclear (656,3 M) Compraventa e instalación de espectrómetro de masas (355,8 M)</i>
Insumos	666	3,9 %	<i>Adquisición de insumos para prácticas de laboratorio en química y bioprocesos (58,4 M) Adquisición de insumos para laboratorios forenses (47,2 M)</i>
Total	17.103	100 %	—

Fuente elaboración propia / códigos

El análisis del gasto histórico de la UNMG muestra un patrón particular frente a la tendencia general de instituciones de educación superior y centros de investigación. A diferencia de lo esperado —donde la adquisición de equipos suele concentrar el mayor peso— en la UNMG el rubro más significativo ha sido el de mantenimiento especializado, que representa cerca del 58% del gasto total. Este hallazgo se explica porque la Universidad no solo ha invertido en dotar sus laboratorios en años anteriores, sino que ha priorizado garantizar la sostenibilidad operativa de los equipos mediante contratos de calibración, certificación y mantenimiento correctivo.

El segundo rubro en importancia corresponde a la adquisición de equipos, con un 38,5% del gasto histórico. Estos recursos se han destinado a la compra de instrumentos de alta complejidad, como cromatógrafos, microscopios, estaciones totales y simuladores médicos, que constituyen la base tecnológica de los laboratorios. Finalmente, los insumos representan apenas un 3,9% del total, lo que se debe a que gran parte de estas adquisiciones se gestionan a través de compras recurrentes de menor cuantía y, en muchos

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA 	
<hr/> ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS	

casos, se financian con recursos de proyectos específicos más que con partidas presupuestales institucionales.

Este patrón refuerza la necesidad de mantener la clasificación en equipos, insumos y mantenimiento, pues refleja no solo la lógica del ciclo de vida de los laboratorios, sino también la manera en que la Universidad orienta sus decisiones de gasto. A partir de esta evidencia, la planeación contractual de la UNMG puede alinearse con prácticas de agregación de demanda más eficientes, diferenciando rubros de inversión de capital, consumibles de reposición frecuente y servicios técnicos especializados.

En síntesis, el análisis del sector evidencia que el mercado de insumos de laboratorio presenta una amplia diversidad de productos y proveedores, caracterizado por una alta especialización técnica, la exigencia de certificaciones de calidad y bioseguridad, y una dinámica de oferta influenciada por la disponibilidad de marcas internacionales y la importación de reactivos y materiales especializados. Este mercado demanda procesos de adquisición planificados, con criterios de estandarización y trazabilidad que garanticen la integridad y compatibilidad de los insumos utilizados en los distintos laboratorios. En este contexto, la conformación de listas de proveedores precalificados se constituye en una herramienta estratégica para promover eficiencia, transparencia y competencia, asegurando que la Universidad Militar Nueva Granada cuente con aliados comerciales idóneos, capaces de respaldar la calidad, continuidad y seguridad de las actividades académicas, científicas y de investigación.

CLAUDIA XIMENA LÓPEZ PAREJA
 Vicerrectora Administrativa de la Universidad Militar Nueva Granada

FUNCIONARIO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó	Jessica Pechthalt Sabbah		17/10/2025
	Cristian Domínguez David		17/10/2025
	Cristian Celis		17/10/2025

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



ANÁLISIS DEL SECTOR JUSTIFICACIÓN DE LISTA DE PRECALIFICADOS ADQUISICIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS DE LABORATORIOS

	Julián ortegón		17/10/2025
Revisó:	Andrés Mancipe González		17-10-2025
Aprobó:	APROBADO POR COMITÉ DE CONTRATACIÓN EN LA SESIÓN EXTRAORDINARIA NO. 27 DEL 21 DE NOVIEMBRE DE 2025, TAL Y COMO COSTA EN EL CORREO ELECTONICO DE LA MISMA FECHA		21-11-2025
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma.			