ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

ADQUIRIR EQUIPOS PARA LAS LINEAS DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA TECNOACADEMIA PERTENECIENTE AL CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL CALDAS DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA FICHA TECNICA.

CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

REGIONAL CALDAS

2026

ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

1. **OBJETO:** ADQUIRIR EQUIPOS PARA LAS LINEAS DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA TECNOACADEMIA PERTENECIENTE AL CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL CALDAS DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA FICHA TECNICA.

2. **INTRODUCCIÓN**: En cumplimiento del Art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece el "*…deber de análisis de la Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizaciones, técnica y de Análisis de Riesgo. La Entidad debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso…"*, el SENA realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del mercado realizado. El SENA es una Entidad adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional. La Entidad desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada regional y centro de formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida el presente proceso.

3. **OBJETIVO DEL ESTUDIO** El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del mercado de acuerdo con la necesidad establecida permitiendo:

   • Conocer las características fundamentales de las empresas que conforman el segmento del mercado que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación.
   • Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.
   • Establecer los precios promedio del mercado y el presupuesto de los bienes a contratar, tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado en contrataciones anteriores realizadas por el SENA y demás entidades públicas. Lo anterior en aras de que el SENA obtenga la mejor oferta económica y seleccione el contratista idóneo para suplir las necesidades de la Entidad, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte del contratista seleccionado.

4. **ANÁLISIS:** En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales del Decreto 1082 de 2015, cuando define que: *"…La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del*

Proceso…", Servicio Nacional de Aprendizaje — SENA, Regional Caldas, elabora el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y como pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quien pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

5. ASPECTOS GENERALES

La Tecnoacademia Nodo Manizales y Caldas, adscrita al Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, es una estrategia orientada al fortalecimiento de las competencias científicas, tecnológicas y de innovación de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, mediante el desarrollo de procesos formativos basados en la experimentación, la investigación aplicada escolar, el aprendizaje por proyectos y el enfoque STEAM, que integra las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.

La Tecnoacademia constituye un espacio especializado para el acercamiento de los estudiantes a la ciencia y la tecnología, mediante ambientes de formación dotados con herramientas, equipos e instrumentos que permiten desarrollar actividades prácticas y experimentales. Su propósito es complementar los procesos educativos tradicionales mediante experiencias de aprendizaje que favorezcan la curiosidad, la observación, el análisis, la formulación de preguntas, la experimentación, la solución de problemas y la generación de propuestas innovadoras.

En este marco, las líneas de Ciencias y Tecnologías requieren disponer de equipos e instrumentos adecuados para el desarrollo de prácticas de laboratorio, actividades de medición y observación, experimentación, demostraciones tecnológicas, construcción y adecuación de prototipos y proyectos de investigación aplicada escolar. Elementos como microscopios, medidores de pH, herramientas eléctricas como rotomartillos y equipos de apoyo audiovisual como parlantes, entre otros, permiten atender diferentes necesidades asociadas al desarrollo de las actividades formativas y fortalecer la capacidad de los ambientes de aprendizaje.

La disponibilidad de estos equipos resulta relevante para garantizar que las actividades de formación puedan desarrollarse bajo condiciones apropiadas y con herramientas acordes con los objetivos pedagógicos de la TecnoAcademia. Asimismo, permite que los estudiantes tengan contacto directo con instrumentos y tecnologías utilizados en contextos científicos, técnicos y productivos, fortaleciendo la articulación entre los conocimientos adquiridos y su aplicación práctica.

Desde la perspectiva del mercado, los bienes requeridos corresponden a equipos e instrumentos disponibles comercialmente a través de diferentes fabricantes, distribuidores, comercializadores y establecimientos especializados, tanto de alcance nacional como regional. Estos bienes presentan

características técnicas diferenciadas de acuerdo con su aplicación, capacidad, precisión, funcionalidad y condiciones de uso, por lo cual resulta necesario establecer especificaciones técnicas que permitan garantizar su correspondencia con las necesidades de los ambientes de formación.

En consecuencia, la adquisición de estos equipos se encuentra relacionada con la necesidad de fortalecer la infraestructura y capacidad operativa de la Tecnoacademia Nodo Manizales y Caldas, garantizando la disponibilidad de recursos que permitan desarrollar de manera adecuada las actividades de formación, experimentación, investigación aplicada escolar y divulgación científica y tecnológica, en beneficio de los estudiantes vinculados a la estrategia.

6. ASPECTOS ECONÓMICOS EN COLOMBIA

De acuerdo con la división clásica de la economía, los sectores económicos de Colombia se estructuran en tres grandes categorías: primario, secundario y terciario, a los cuales se suma actualmente un sector cuaternario, asociado a la innovación y el conocimiento.

- **Sector primario:** El sector primario incluye la producción básica. También denominado sector agrícola, engloba aquellas actividades económicas que se relacionan con la obtención de bienes y productos que provienen directamente de la naturaleza. Es decir, se trata del producto "directo", que no ha obtenido ninguna conversión. La agricultura es la principal actividad que se desarrolla dentro de este sector (sector agrícola), y se define como el conjunto de conocimientos y herramientas necesarias para la obtención de productos vegetales a través de su cultivo.

- **Sector secundario:** El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola). El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.

- **Sector terciario:** El tercer sector económico es el de prestación de servicios, e incluye las actividades que tienen relación con este fin. Así, incluye las actividades que ofrecen/prestan algún tipo de servicio a la comunidad y a las empresas (es decir, a las personas en general). Algunas de las actividades que encontramos en el sector terciario son: la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, las finanzas, etc. Se trata de un sector importante para que la economía fluya. Así, resulta imprescindible su correcto funcionamiento para que los sectores económicos de Colombia ya mencionados resulten más productivos.

- **Sector Cuaternario:** incorpora todas las actividades basadas en el conocimiento y la innovación, como la investigación y desarrollo (I+D) y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) (2).

La adquisición de los equipos requeridos para las líneas de Ciencias y Tecnologías de la TecnoAcademia Nodo Manizales y Caldas se encuentra principalmente relacionada con el sector terciario de la economía

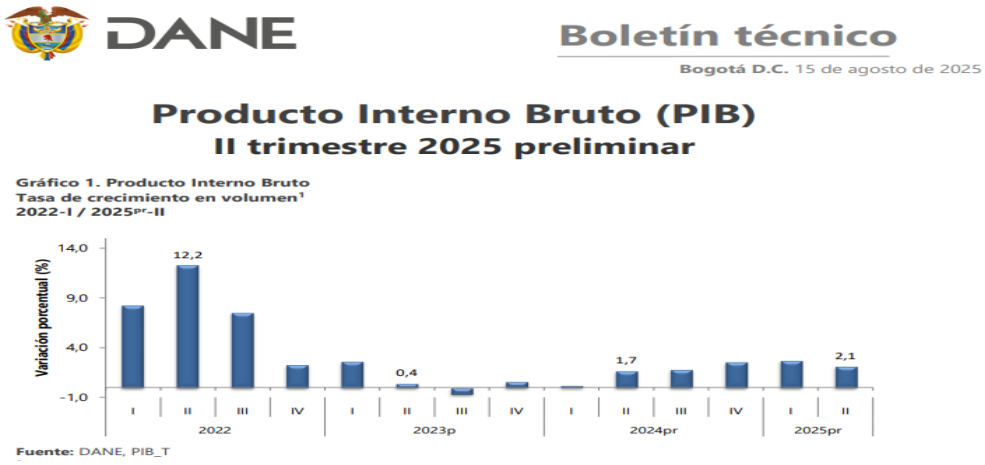
colombiana, específicamente con las actividades de comercio, distribución y suministro de equipos científicos, tecnológicos, instrumentos de medición y herramientas especializadas.

Los bienes requeridos, entre ellos microscopios, medidores de pH, rotomartillos, parlantes y demás equipos, hacen parte de diferentes segmentos comerciales y tecnológicos y son ofrecidos en el mercado nacional por fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores especializados. Aunque algunos productos tienen origen en el sector industrial o manufacturero, para efectos del presente proceso la actividad económica corresponde principalmente a su comercialización y suministro.

Este mercado cuenta con diferentes alternativas de marcas, características técnicas, capacidades y precios, lo que permite identificar una oferta disponible y establecer especificaciones acordes con las necesidades de los ambientes de formación de la Tecnoacademia.

La adquisición de estos bienes se relaciona con el fortalecimiento de los procesos de formación científica y tecnológica, al proporcionar herramientas e instrumentos necesarios para el desarrollo de actividades prácticas, experimentales y de investigación aplicada escolar.

A. Producto Interno Bruto



B. Crecimiento económico y actividad de servicios

En mayo de 2025, la economía colombiana creció 2,81 % interanual, impulsada principalmente por el sector terciario.

Las actividades primarias, que incluyen las agropecuarias y la explotación de minas y canteras, decrecieron un 0,78% interanual en mayo.

Las secundarias, que incluyen las industrias manufactureras y de construcción, decrecieron un 0,86% interanual, precisó el DANE.

En contraste, las actividades terciarias, que agrupan la administración pública, los servicios financieros y de seguros, el suministro de electricidad, gas, vapor, aire acondicionado y distribución de agua, registraron un crecimiento de 4,23% interanual.

Entre enero y mayo el Indicador de Seguimiento a la Economía acumuló un alza de 2,44%, por encima del 1,80% en el mismo periodo del año pasado.

C. PIB Nacional

La adquisición de equipos científicos, tecnológicos, herramientas e instrumentos para la TecnoAcademia Nodo Manizales y Caldas se articula con diferentes actividades económicas que hacen parte del Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia, principalmente el comercio, la industria manufacturera, las actividades profesionales, científicas y técnicas, y las actividades relacionadas con la educación.

De acuerdo con el DANE, en 2025 el PIB nacional creció 2,6%. Dentro de las actividades relacionadas con el presente proceso, el comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida presentó un crecimiento de 4,7%, aportando 1,0 punto porcentual a la variación anual del valor agregado. Por su parte, las actividades de administración pública, educación y salud crecieron 4,0% y contribuyeron con 0,7 puntos porcentuales. La industria manufacturera registró un crecimiento de 1,9%.

De igual manera, la Encuesta Anual de Comercio del DANE reportó que durante 2024 las empresas objeto de estudio registraron ventas por $569,9 billones, de las cuales el comercio al por mayor representó el 57,8%, equivalente a $329,6 billones, mientras que el comercio al por menor representó el 31,8%, equivalente a $181,3 billones.

En este contexto, la contratación contribuye a la dinámica económica mediante la generación de demanda de bienes, movilizando actividades de fabricación, importación, distribución y comercialización de los equipos requeridos. Aunque el valor de esta adquisición individual no representa un porcentaje significativo del PIB nacional y no es técnicamente posible atribuirle una participación porcentual específica, forma parte del conjunto de transacciones que dinamizan los sectores económicos vinculados al suministro de bienes científicos y tecnológicos.

Adicionalmente, la inversión en estos equipos tiene un efecto complementario sobre la formación científica y tecnológica, al fortalecer los ambientes de aprendizaje de la Tecnoacademia y generar condiciones para el desarrollo de competencias en ciencia, tecnología e innovación, cuyos beneficios pueden proyectarse en el mediano y largo plazo.

G. GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

De acuerdo con las características de los bienes objeto de adquisición, en el mercado participan empresas dedicadas a la fabricación, importación, distribución y comercialización de equipos científicos, tecnológicos, instrumentos de medición y herramientas. Estas actividades se encuentran representadas de manera transversal por diferentes gremios empresariales y comerciales del país.

Entre los principales gremios y asociaciones relacionados con las actividades económicas del proceso se encuentran:

- **Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI:** representa empresas de diferentes sectores de la economía nacional, incluyendo actividades industriales, comerciales y de servicios, relacionadas con la producción y comercialización de bienes tecnológicos y especializados.

- **Federación Nacional de Comerciantes Empresarios – FENALCO:** representa al sector empresarial y comercial colombiano y desarrolla actividades orientadas al fortalecimiento y competitividad del comercio de bienes y servicios, actividad directamente relacionada con la distribución y comercialización de los equipos requeridos.

- **Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI:** agrupa empresas de diferentes sectores productivos y constituye un referente gremial para las MIPYMES que participan en actividades industriales, comerciales y de servicios.

- **Asociación Colombiana de Ingenieros – ACIEM:** organización relacionada con el ejercicio de la ingeniería y con actividades de carácter técnico y tecnológico, cuya participación resulta pertinente frente a los bienes y herramientas utilizados en ambientes de formación técnica y tecnológica.

En consecuencia, aunque no existe un único gremio que agrupe específicamente a todos los proveedores de los equipos requeridos, estos se encuentran vinculados a diferentes actividades económicas representadas por organizaciones empresariales, comerciales y técnicas. La existencia de estos gremios evidencia la participación de diversos actores en las cadenas de producción, importación, distribución y comercialización de los bienes objeto del presente proceso.

9. ESTUDIO DE LA OFERTA ¿Quién vende?:

En Colombia existe una oferta amplia de empresas dedicadas a la importación, fabricación, distribución y comercialización de equipos científicos, instrumentos de medición, herramientas y equipos tecnológicos, que atienden los sectores educativo, industrial, académico, científico y de investigación.

Para los equipos asociados a las líneas de Ciencias y Tecnologías de la Tecnoacademia, se identifican empresas especializadas en el suministro de equipos de laboratorio, microscopios, pH-metros, instrumentos de medición y demás elementos requeridos. Entre los posibles oferentes se encuentran:

Oferente	Servicios
➢ **Cienytec S.A.S.**	Microscopios, pH-metros, conductivímetros, equipos de análisis físico-químico e instrumentos de medición.

➢ **Equipos y Laboratorios de Colombia S.A.S.**	Suministro integral de equipos e insumos para laboratorios, con atención a diferentes sectores.
➢ **Labpro S.A.S.**	Dotación de equipos de laboratorio para los sectores industrial, educativo y de salud.
➢ **Global SCI**	Microscopios, equipos ópticos, pH-metros, conductivímetros y otros equipos de laboratorio, además de servicios técnicos.
➢ **Interlab Group Colombia**	Microscopios, estereomicroscopios y diferentes equipos e instrumentos para instituciones educativas, centros de investigación e industria.
➢ **Scientific Products**	Equipos de laboratorio, incluyendo pH-metros, centrífugas, agitadores y otros equipos para investigación, educación y análisis.
➢ **Schmidt Sucesores S.A.S.**	Equipos de laboratorio, microscopios, pH-metros, instrumentos de medición y material didáctico para enseñanza de ciencias.
➢ **Norquímicos**	Importación y comercialización de equipos e instrumentos para laboratorios, incluyendo pH-metros y equipos científicos.

La identificación de estos posibles oferentes permite evidenciar que existe pluralidad de proveedores en el mercado colombiano para los bienes objeto del proceso. La oferta comprende empresas especializadas y comercializadores que manejan diferentes marcas, referencias y especificaciones técnicas, permitiendo comparar alternativas de acuerdo con las necesidades de la Tecnoacademia, las condiciones de calidad, garantía, soporte técnico y disponibilidad de los equipos.

Para los equipos que corresponden a herramientas eléctricas y elementos tecnológicos de uso general, como rotomartillos y parlantes, existe igualmente una oferta amplia a través de distribuidores y comercializadores especializados en herramientas, equipos eléctricos y soluciones audiovisuales. Por tratarse de bienes de diferentes categorías, el mercado proveedor puede estar conformado por empresas que comercializan la totalidad de los elementos o por proveedores especializados en determinadas líneas de productos. Es por ello que el presente proceso fue estructurado por LOTES.

En consecuencia, se evidencia que el mercado nacional cuenta con capacidad de suministro para atender los requerimientos del presente proceso, existiendo diferentes alternativas comerciales que pueden participar de acuerdo con las condiciones y especificaciones técnicas establecidas por la Entidad.

Con las cotizaciones allegadas se pudieron establecer los siguientes valores:

LOTE 1 EQUIPOS CIENCIAS

COTIZACIONES	DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL S.A.S	CONSTRUCCION SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S	PROMEDIO	PROMEDIO

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS	PRECANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PRECANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	*PREC. UNITARIO ANTES DE IVA*	*PREC. TOTAL CON IVA*
1	41111709	MICROSCOPIO BINOCULAR INFINITO SEMI PLAN 4X, 10X, 40X, 100X. OCULARES 10X/20MM, CUADRUPLE, CON GUARDA CABLE, ILUMINACION S-LED BRILLO AJUSTABLE, PLATINA ANTI RASGUÑOS.	UNIDAD	2	$ 4.760.000	19%	$ 904.400	$ 5.664.400	**$ 11.328.800**	$ 4.930.000	19%	$ 936.700	$ 5.866.700	**$ 11.733.400**	$ 4.845.000	$ 11.531.100
2	41116116	pHmetro. El medidor de pH/MV sólido y sólido fácil de operar con gran pantalla LCD, para medición de rutina portátil. Medidor en caso de transporte con PH Electrodo combinado , solución de tampón STP 4 y STP 7, Stand,Stand, STAND, Gerora, manual de instrucciones cortas, CD-ROM y baterías	UNIDAD	1	$ 5.320.000	19%	$ 1.010.800	$ 6.330.800	**$ 6.330.800**	$ 5.510.000	19%	$ 1.046.900	$ 6.556.900	**$ 6.556.900**	$ 5.415.000	$ 6.443.850
					PRECIO TOTAL CON IVA - DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL S.A.S				**$ 17.659.600**	**PRECIO TOTAL CON IVA - CONSTRUCCION SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S**				**$ 18.290.300**		**$ 17.974.950**

LOTE 2 EQUIPOS TECNOLOGÍAS

COTIZACIONES					DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL S.A.S					CONSTRUCCION DE SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S					PROMEDIO	PROMEDIO
ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	*PREC. UNITARIO ANTES DE IVA*	*PREC. TOTAL CON IVA*
	27112703	ROTOMARTILLO / TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 1. Descripción General del Bien Suministro de Kit de Taladro Percutor Inalámbrico Portátil, de uso industrial/profesional pesado, con sistema de alimentación por batería recargable, embrague ajustable para función de atornillado y maletín de transporte con accesorios de perforación y fijación. 2. Características Técnicas Mínimas Requeridas Componente / Parámetro Especificación Técnica Requerida Tipo de Herramienta Taladro percutor / Atornillador inalámbrico portátil. Funciones de Operación Selector de 3 modos de operación independiente: Rotación (perforación en madera/metal), Percusión (perforación en mampostería/concreto) y	UNIDAD	2	840.000	19%	$ 159.600	$ 999.600	**$ 1.999.200**	$ 870.000	19%	$ 165.300	$ 1.035.300	**$ 2.070.600**	$ 855.000	$ 2.034.900

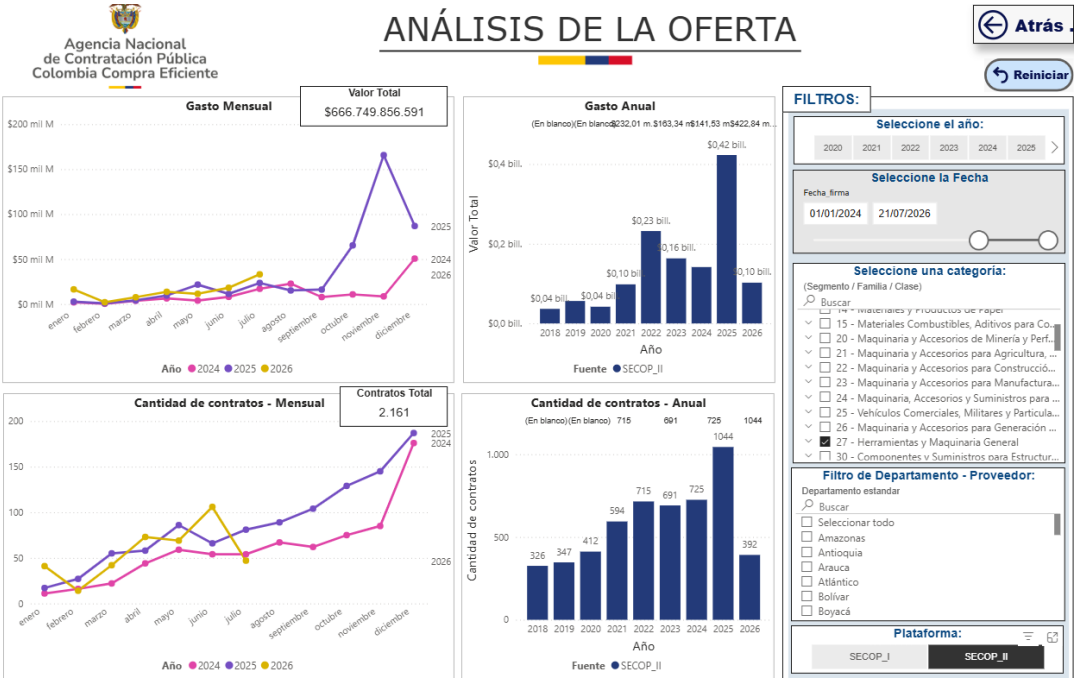
		Atornillado (con embrague regulable). Sistema de Mandril Mandril autoajustable (mordaza sin llave) de metal de alta resistencia, con capacidad de sujeción de 1/2 pulgada (13 mm). Compatible con brocas cilíndricas, hexagonales y puntas de destornillador estándar. Control de Velocidad Transmisión mecánica de mínimo dos (2) velocidades variables reversibles por interruptor de gatillo. Control de Dirección Selector de avance, reversa y bloqueo de seguridad para cambio de accesorios. Torque / Embrague Sistema de embrague ajustable con un mínimo de 15 posiciones de torque para control preciso en la función de atornillado. Rendimiento y Potencia Motor de alta eficiencia energética (preferiblemente tecnología sin escobillas / Brushless), optimizado para aplicaciones de alta demanda operativa. 3. Sistema de Alimentación y Carga Baterías: Incluir mínimo dos (2) baterías intercambiables de tecnología de															

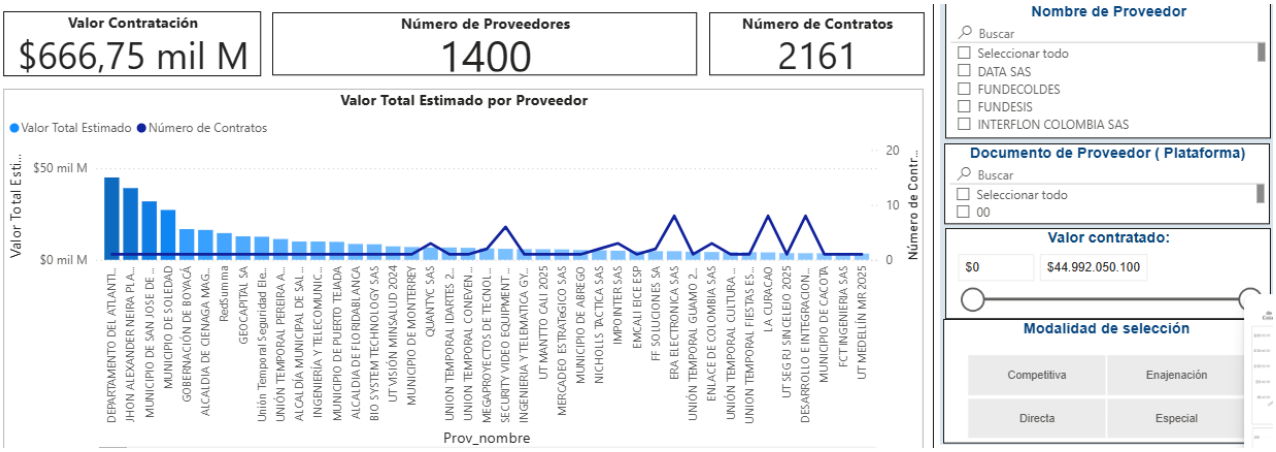
		Ión de Litio (Li-Ion), con un voltaje nominal mínimo de 18V o 20V MAX y una capacidad mínima de 2.0 Ah para asegurar la autonomía de la jornada laboral. Cargador: Un (1) cargador rápido compatible con las baterías suministradas. Alimentación eléctrica requerida: 120 VAC ± 10%, 60 Hz, con conector macho estándar tipo A o B (compatible con tomacorrientes locales). Debe contar con indicador LED de estado de carga. 4. Accesorios Obligatorios Incluidos en el Kit Maletín de transporte: Estuche rígido de plástico de alta resistencia o lona reforzada con compartimentos internos para el taladro, las dos baterías, el cargador y los accesorios. Kit de Puntas y Brocas: Mínimo un (1) juego de puntas para desarmador (pala/plana, Phillips/cruceta, Torx y hexagonales) con su respectivo sujetador magnético. Mínimo un (1) juego de brocas mixtas aptas para perforación en metal, madera y concreto/mampostería de medidas de alta rotación (ej. 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8"). Empuñadura														

		lateral: Mango auxiliar orientable para mejorar el control en el modo percutor (si el diseño del equipo lo requiere por su torque). Gancho para cinturón: Integrado o acoplable al cuerpo de la herramienta. 5. Garantía, Certificaciones y Soporte Garantía de Fábrica: Mínimo de un (1) año contra defectos de fabricación en la herramienta, baterías y cargador. Certificaciones de Seguridad: El equipo, componentes eléctricos y cargador deben contar con certificaciones de conformidad de seguridad eléctrica vigentes RETIE o equivalentes.														
	52161512	Parlante tipo barra Potencia de salida: 30 W, conectividad bluetooth, modo auxiliar con jack de 3.5 mm Audio: 63 Hz – 20k Hz, Alta calidad de sonido Medidasde referencia en cm: 17.8 x 6.8 x 7.2 duraciòn minima de autonomia de la bateria 6 horas	UNIDAD	7	420.000	19 %	$ 79.800	$ 499.800	**$ 3.498.600**	$ 435.000	19 %	$ 82.650	$ 517.650	**$ 3.623.550**	$ 427.500	$ 3.561.075
					PRECIO TOTAL CON IVA - DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL S.A.S				**5.497.800**	**PRECIO TOTAL CON IVA - CONSTRUCCION DE SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S**				**$ 5.694.150**		**$ 5.595.975**

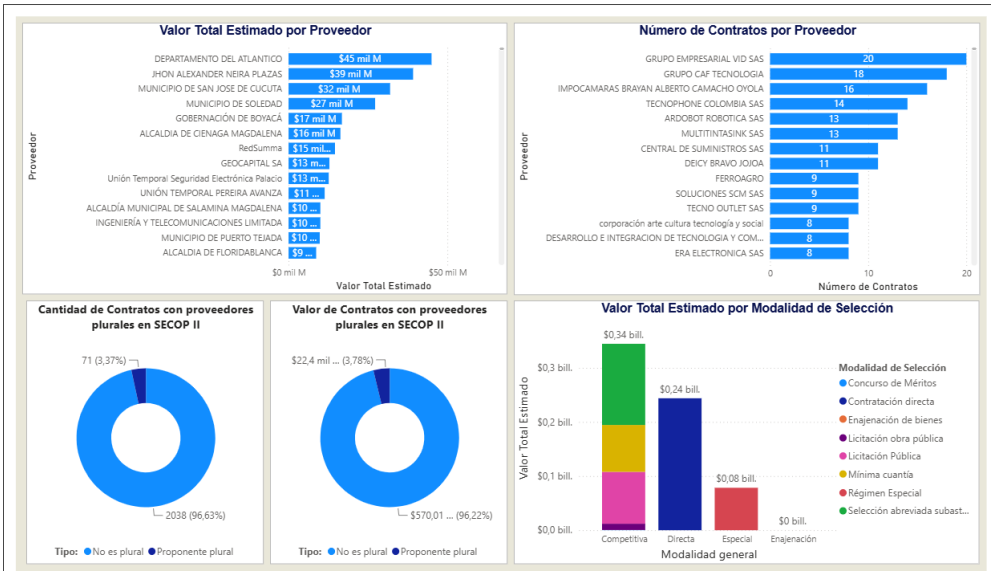
Además de lo anterior se realizó la consulta de la oferta en la herramienta de visualización para el análisis de la oferta la oferta dispuesta por Colombia Compra Eficiente, así:[1]

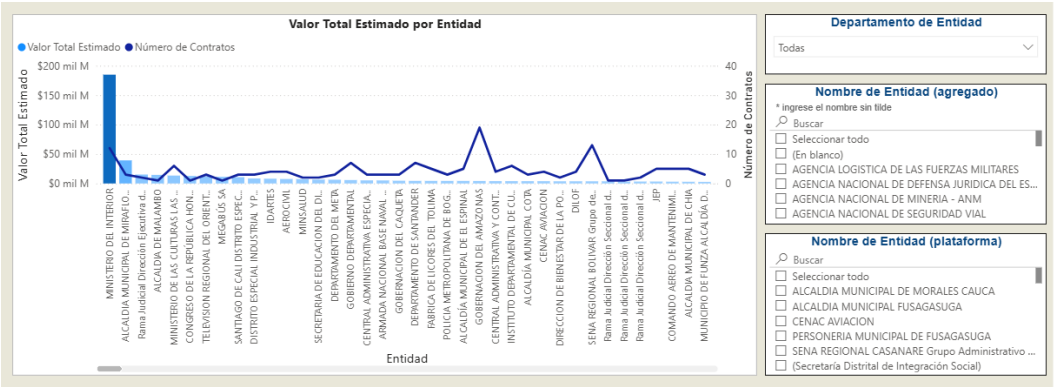
10. ANÁLISIS DE LA OFERTA:





[1] https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/modelo-de-abastecimiento-estrategico





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			2026		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Partic
2711 - Herramientas de mano	291	$27.459.741.285	4,12%	505	$49.520.464.038	7,43%	205	$28.794.797.242	4,3
2712 - Maquinaria y equipo hidráulico	23	$7.092.108.246	1,06%	14	$42.935.543.591	6,44%	7	$2.501.679.950	0,3
2713 - Maquinaria y equipo neumático	9	$4.115.845.207	0,62%	5	$1.876.485.095	0,28%	5	$1.383.215.838	0,2
2714 - Herramientas especializadas automotrices	3	$175.500.000	0,03%	2	$37.769.400	0,01%	3	$502.897.496	0,0
4510 - Equipo de imprenta y publicación	34	$4.467.585.485	0,67%	39	$1.696.947.583	0,25%	15	$807.433.757	0,1
4511 - Equipos de audio y video para presentación y composición	240	$65.195.122.337	9,78%	310	$89.551.586.970	13,43%	114	$32.718.457.977	4,9
4512 - Equipo de vídeo, filmación o fotografía	119	$32.732.565.570	4,91%	166	$237.162.001.405	35,57%	41	$35.532.296.537	5,3
4513 - Medios fotográficos y de grabación	5	$267.609.414	0,04%	1	$14.899.000	0,00%	2	$138.658.880	0,0
4514 - Suministros fotográficos para cine	1	$21.840.000	0,00%	2	$46.804.288	0,01%			
Total	**725**	**$141.527.917.544**	**21,23%**	**1044**	**$422.842.501.370**	**63,42%**	**392**	**$102.379.437.677**	**15,**

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

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

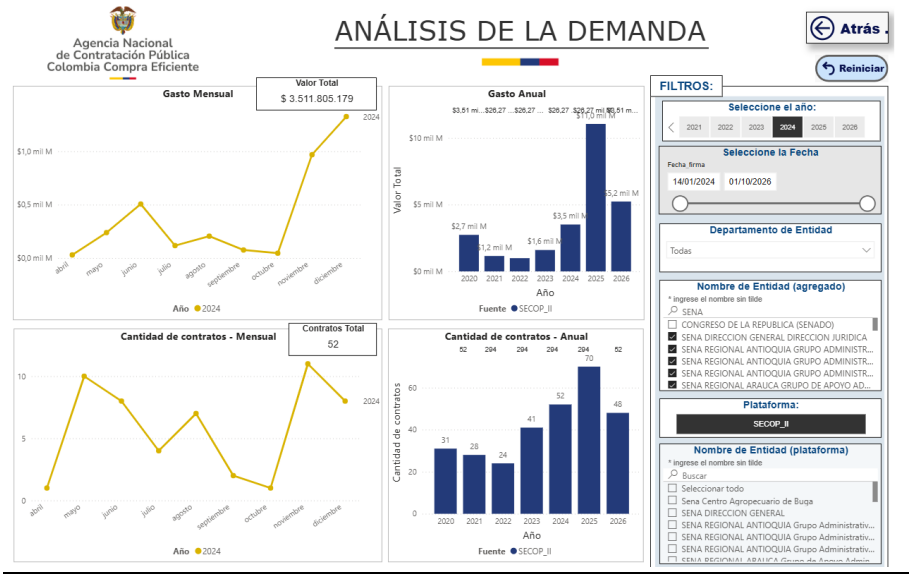
11. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

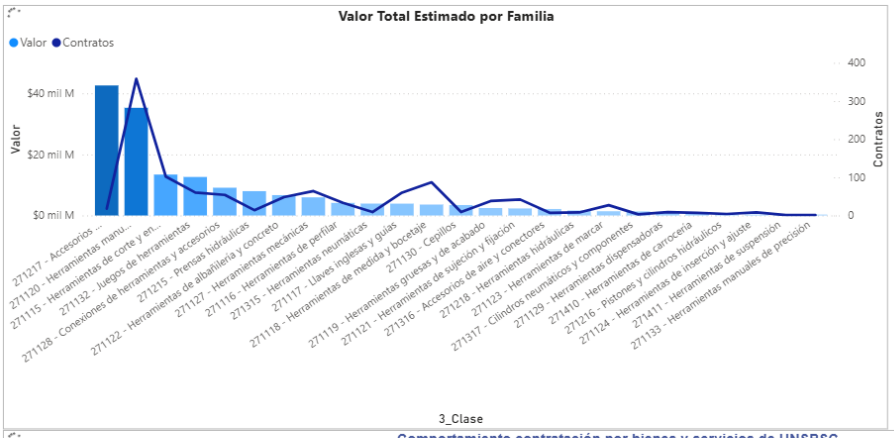
Para realizar el análisis de la demanda, la entidad tomó como referencia el comportamiento de procesos contractuales desarrollados en demás regionales, relacionadas con el objeto a contratar. Las cuales corresponden a características técnicas y económicas similares a las del presente proceso

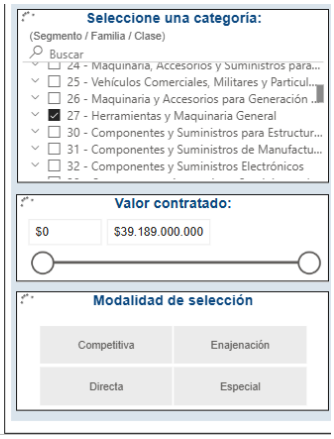
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CBA	SAMC-CMC-CBA-009-2026 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL CENTRO DE BIOTECNOLO	Presentación de oferta	2 días de tiempo transcurrido *(22/07/2026 2:49:48 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	42 minutos de tiempo transcurrido *(24/07/2026 3:30:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CAE	SOLICITUD DE PRECOTIZACION MC-CAE-0023-2026	CONTRATAR LA COMPRA DE ESTANTERIA PARA ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUIMICOS, ESTIBAS, PUNTOS ECOLOGICOS Y BIDONES, ASÍ COMO EL MOBILIARIO Y LOS EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA DOTACIÓN DE LA SALA DE LACTANCIA	Presentación de oferta	2 días de tiempo transcurrido *(22/07/2026 10:32:26 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	47 minutos para terminar *(24/07/2026 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CAE	SOLICITUD DE PRECOTIZACION MC-CAE-0022-2026	CONTRATAR LA COMPRA A MONTO AGOTABLE DE MAQUINARIA INDUSTRIAL, OTROS EQUIPOS, IMPRESOS, MATERIALES FORMACION Y OTROS MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS INVESTIGACION_2025_336_270, INVESTIGA	Presentación de oferta	8 días de tiempo transcurrido *(16/07/2026 3:16:46 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	2 días de tiempo transcurrido *(21/07/2026 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	SOLICITUD DE INFORMACION-CNHTA-031-2026	11_9406_347 Contratar la adquisición de equipos e implementos para el desarrollo del proyecto: Fortalecimiento de la Panadería Campesina y Popular con Masa Madre: hacia una Cadena de Valor Sostenible	Presentación de oferta	14 días de tiempo transcurrido *(10/07/2026 12:35:51 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	7 días de tiempo transcurrido *(16/07/2026 5:30:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CBA	MC-CMC-CBA-0019-2026	Adquisición de materiales de formación en las áreas de detergentes para limpieza y desinfección, equipos de medición de detergentes y desinfectantes, elementos para la comercializadora, gastronomía, u	Presentación de oferta	16 días de tiempo transcurrido *(7/07/2026 7:45:15 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	8 días de tiempo transcurrido *(16/07/2026 8:00:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CAE	SASI-CMC-CAE-0260-2026 (Presentación de oferta)	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS, SOFTWARE ESPECIALIZADO, SIMULADORES INMERSIVOS, LICENCIAMIENTO, SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS REQUERIDOS PARA EL	Presentación de oferta	17 días de tiempo transcurrido *(7/07/2026 1:22:41 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	9 días de tiempo transcurrido *(15/07/2026 11:00:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	SOLICITUD DE INFORMACION-CNHTA-027-2026	11_9406_315 Contratar en mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos e instalaciones de los equipos de la cocina, industrias alimentarias campanas y maquinas del lobby café del C	Presentación de oferta	21 días de tiempo transcurrido *(2/07/2026 4:54:28 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	17 días de tiempo transcurrido *(6/07/2026 5:30:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle
☆	COLOMBIA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA MAGDALENA	MC-MGN-CAAG-0026-2027	COMPRA DE EQUIPOS TECNOACADEMIA	Presentación de oferta	24 días de tiempo transcurrido *(30/06/2026 10:50:37 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	18 días de tiempo transcurrido *(6/07/2026 10:02:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Detalle

Dentro de las herramientas dispuestas por Colombia compra eficiente, para la elaboración de estudios del sector, se obtiene información relevante para el análisis de la demanda a nivel nacional y departamental en el SENA:

A nivel Nacional en el SENA, se tienen los siguientes resultados para el clasificador de bienes y servicios a través de la herramienta de visualización para el análisis de la demanda dispuesta por Colombia Compra Eficiente nivel nacional durante el 2024, 2025 y 2026.



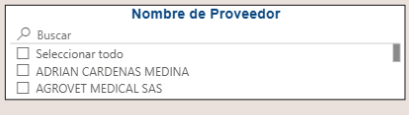




Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			2026			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
2711 - Herramientas de mano	290	$27.331.027.350	16,44%	505	$49.520.464.038	29,78%	205	$28.794.797.242	17,32%	1000
2712 - Maquinaria y equipo hidráulico	23	$7.092.108.246	4,27%	14	$42.935.543.591	25,82%	7	$2.501.679.950	1,50%	44
2713 - Maquinaria y equipo neumático	9	$4.115.845.207	2,48%	5	$1.876.485.095	1,13%	5	$1.383.215.838	0,83%	19
2714 - Herramientas especializadas automotrices	3	$175.500.000	0,11%	2	$37.769.400	0,02%	3	$502.897.496	0,30%	8
Total	**325**	**$38.714.480.803**	**23,28%**	**526**	**$94.370.262.124**	**56,76%**	**220**	**$33.182.590.526**	**19,96%**	**1071**

Proveedor seleccionado

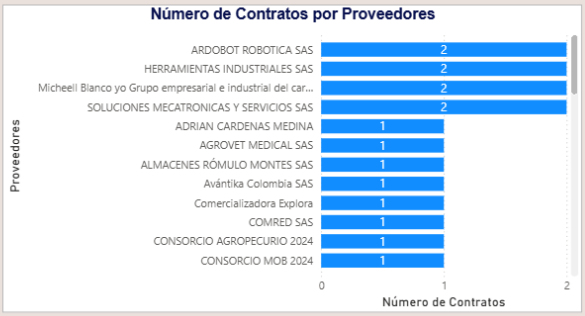


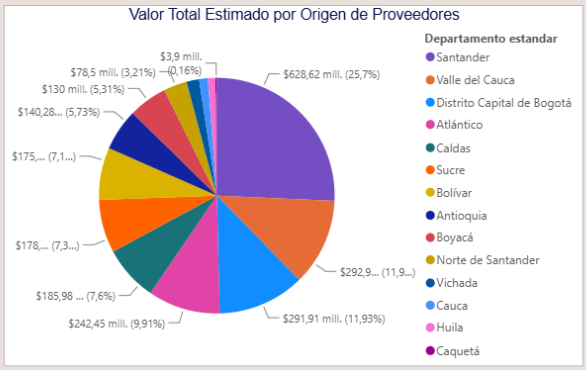
Valor Total Estimado para el Proveedor
$3,51 mil M

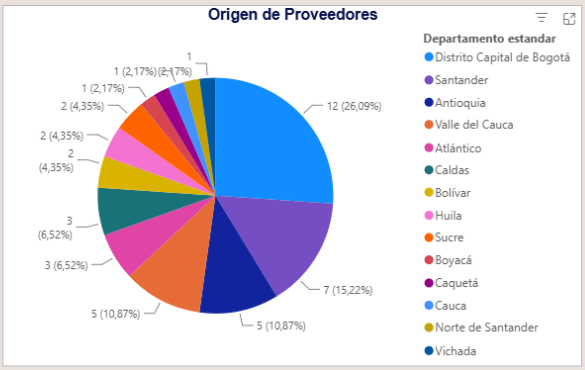
Número de Contratos del Proveedor
52

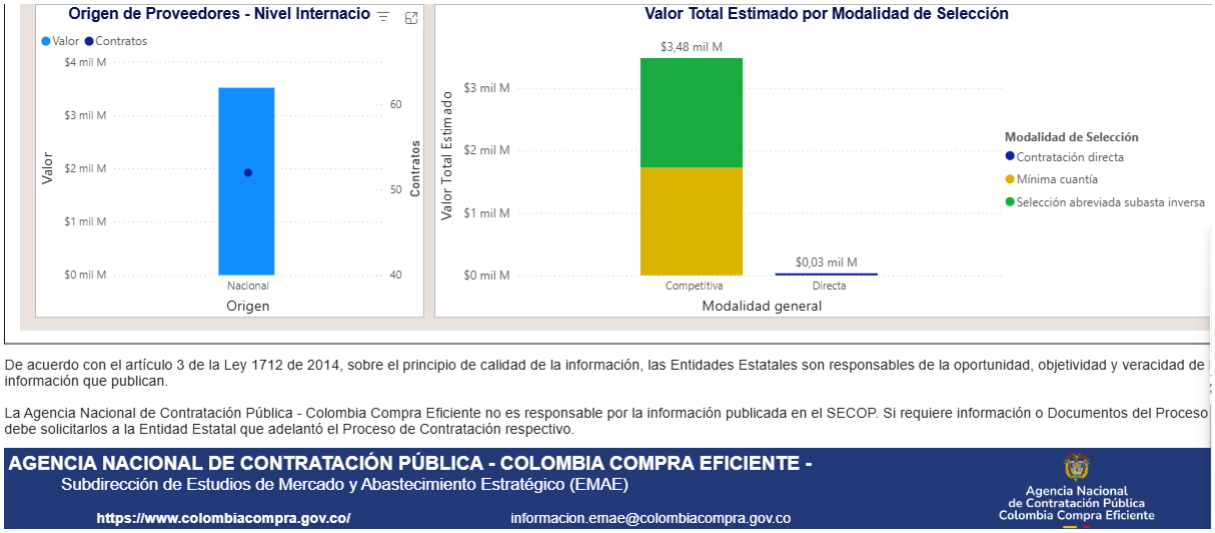
Origen del Proveedor
No identificado











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

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

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

12. ANÁLISIS SECTORIAL

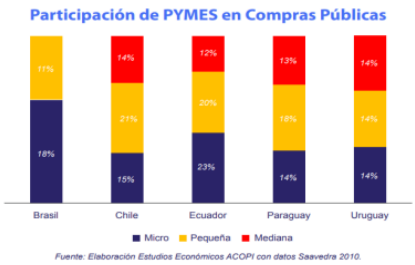
Análisis Mipyme:

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Es por ello por lo que el gobierno nacional mediante el Decreto 1860 de 2021 con el ánimo de incentivar la contratación pública en nuestro país insta en limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las MiPymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000) 2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) MiPymes colombianas para limitar la convocatoria a MiPymes colombianas. Adicional a lo anterior, y siguiendo la misma línea, de incentivar y fomentar la participación de la MiPymes en las compras públicas mediante el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 adiciona el Artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082, por medio del cual se pretende fijar factores diferenciales favorables para las micro, pequeñas y medianas empresas. Así las cosas, resulta fundamental considerar la importancia que tienen las MiPymes en el país, debido a que, según cifras del DANE, éstas representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia 2

https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministraalicia-arango

Aunado a lo anterior vale la pena considerar que el CONPES 3956 de formalidad Tiene como instrumento de formalización la participación del segmento MiPymes en los procesos de compras públicas, las cuales representan más del 15 % del PIB en Colombia, encontrando a nivel regional la participación de Mipymes que:



Se evidencia así que actualmente, existen unas prácticas regionales que constan en la asignación de un porcentaje mínimo de participación en los procesos de compras públicas principalmente en los países de Brasil, México, Perú, República Dominicana y el Salvador, concluyendo así que la gran mayoría de los países miembros de la OCDE utilizan la contratación pública como una herramienta para apoyar a las Pyme. https://acopi.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Infograf%C3%ADa-compras-p%C3%BAblicas.pdf.

En un contexto donde el segmento MiPymes, como la economía en su conjunto, mejoraban su dinámica por el proceso de reactivación, llega la explosión social, la que se presenta como una variable de gran impacto para la recuperación y conservación de empleo, se pretende generar el apoyo e incentivar la sostenibilidad de las MiPymes visibilizado el impacto y riesgo que las actuales circunstancias sociales generan sobre la sobrevivencia de empresas MiPymes, las cuales históricamente han sido de gran aportante al cierre de las brechas sociales, encontrado que Según Confecámaras, en su informe de Dinámica de Creación de Empresas, "entre enero y junio de 2021 se crearon 166.338 unidades productivas, 26.2% más que en el mismo periodo de 2020, cuando se ubicaba en 131.848", por su parte, "en el segundo trimestre de 2021, la creación de nuevas empresas en el mes de abril, se ubicó en 568.8% es decir, pasando de 3.802 empresas en el 2020 a 25.426 empresas en el 2021; al observar el mes de mayo, el incremento fue del 53.6%, pasando de 13.103 empresas en el 2020 a 20.122 empresas en el 2021; en el mes de junio la creación de empresas disminuyó en 10.3% con respecto al mismo mes, pero del año 2020 pasando de 26.695 a 23.957 empresas". Del mismo modo se resalta que al comparar el primer trimestre de 2020 con el mismo periodo, pero de 2021, encontramos que, del total de empresas creadas en el primer semestre de 2021, 124.263 son personas naturales y 42.075 son sociedades, encontrando que la creación de empresas según su organización jurídica hubo un crecimiento del 25.9% en personas naturales y del 27% en sociedades".

Ahora bien, paralelo al crecimiento de las MiPymes resulta importante revisar el crecimiento de los sectores económicos basado en las MiPymes, en el que se señala que todos tuvieron un crecimiento positivo en creación de nuevas empresas. El sector comercio tuvo una variación del 34.9% pasando en el primer trimestre de 2020 de 52.695 a 71.110 empresas en el mismo semestre, pero de 2021. Adicionalmente, el sector servicios tuvo un incremento de 15.4% y la industria del 30%.

Gráfica 3. Unidades productivas creadas según su sector en el primer semestre de 2021

Sector Agregado	2020	2021	Variación, %
Comercio	52,695	71,110	34.9
Servicios	56,056	64,693	15.4
Industria	12,371	16,082	30.0
Construcción	5,330	6,837	28.3
Resto	3,030	4,375	44.4
Agricultura	1,998	2,777	39.0
Extracción	368	464	26.1
Total	**131,848**	**166,338**	**26.2**

Al analizar la creación de nuevas empresas por tamaño, se observa que, las microempresas aumentaron en un 26.2% es decir, pasando de 131.229 en el primer semestre de 2020 a 165.556 empresas en el mismo periodo, pero de 2021. Caso similar sucedió con las pequeñas empresas, las cuales aumentó su creación en 26.6% pasando de 583 a 738 en los periodos mencionados; mientras que, las medianas tuvieron una variación positiva de 3.1%.

En este mismo informe, se dio a conocer que, el 34.5% de las empresas pertenecientes al sector comercio generaron por lo menos un empleo, seguida de las empresas del sector servicios de comida y alojamiento (13,23%), industria manufacturera (11,27%), construcción (6,23%) y finalmente, actividades profesionales, científicas y técnicas con una participación del 6%.

En este orden de ideas, y atendiendo el notable crecimiento de las MiPymes a nivel nacional, particularmente en el sector servicios, resulta fundamental incentivar su participación en las compras públicas, tal como se ha efectuado según las últimas disposiciones y mandatos legislativos, por lo que al efectuar el análisis del sector se evidencia que dentro de la mismas se encuentran posibles prestadores del servicio, y atendiendo las necesidades de la entidad se determinará un factor diferencial para las MiPymes, para la acreditación del requisito de la experiencia, pretendiendo incluir la participación de aquellas que están ingresando al mercado.

13. ANÁLISIS ASPECTO SOCIALES: La contratación Estatal en Colombia es un tema de vital importancia para el desarrollo y la economía del Estado, ya que es a través de ella que se Garantiza el cumplimiento de los fines del Estado. Es por ello por lo que de acuerdo con lo establecido en el Articulo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021. El Gobierno nacional insta a las entidades públicas en la ejecución de los contratos estatales la provisión de bienes y servicios por población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. Atendiendo el objeto contractual no se instara al contratista a cumplir con este requisito.

14. ANÁLISIS ASPECTO LEGAL:

Son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública - Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, del Decreto Reglamentario 1082 del 26 de mayo de 2015, Ley 1882 de 2018 y Ley 2069 de 2020, decreto 1860 de 2021.

VARIABLES PARA LA CALCULAR EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO

Es importante mencionar que la entidad publicó en la plataforma SECOP II la solicitud de información con miras a recibir precotizaciones, como consta en el siguiente cuadro, para lo cual se recibieron respuestas o cotizaciones, así mismo la entidad procedió a solicitar información a proveedores de la región por medio de correo electrónico, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección; la información, que consta en el expediente del

proceso, permitió definir la siguiente lista de precios o tarifas unitarias aproximada, de conformidad con la cotizaciones recibidas como consta en el documento denominado **ANEXO. ESTUDIO DE MERCADO**

NOMBRE	LINK
043 EQUIPOS TECNOACADEMIA	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10908588&isFromPublicArea=True&isModal=False

Para establecer el valor estimado del contrato se tuvo en cuenta:

1. Se analizó ítem por ítem para establecer los valores unitarios, de acuerdo a la cotizaciones recibidas.
2. Se estableció el rango de aceptación de valores unitarios, definiendo el límite superior o precios techo, resultado de los promedios evidenciados por LOTE.
3. Se obtiene el valor unitario de cada ítem, producto del promedio de los valores unitarios que se encuentran en el rango definido.
5. Se calcula el valor total, resultado del producto de la cantidad, el valor unitario obtenido y el IVA Discriminado.
6. Se obtiene el cálculo del presupuesto y los precios techo por LOTE, ver cuadro siguiente.

PRESUPUESTO OFICIAL Y TECHO POR LOTES	
LOTE 1 – EQUIPOS CIENCIAS	**$ 17.974.950**
LOTE 2 – EQUIPOS TECNOLOGÍAS	**$ 5.595.975**
TOTAL	**$ 23.570.925**

Así las cosas, y de acuerdo con el análisis realizado, se pudo establecer un presupuesto real lo que permitió promediar los valores actuales en el mercado, se tiene previsto para el presente proceso un presupuesto de **VEINTITRES MILLONES QUINIENTOS SETENTA MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($23.570.925) IVA incluido**

El presente proceso se adjudicará previa evaluación de las propuestas y el análisis comparativo de las mismas, al proponente cuya propuesta oferte **el menor valor total IVA Incluido y cumpla con los requisitos habitantes POR LOTE**.

15. CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis realizado, se evidencia que existe en el mercado colombiano una oferta suficiente de equipos científicos, instrumentos de medición, herramientas y elementos tecnológicos requeridos para el fortalecimiento de las líneas de Ciencias y Tecnologías de la Tecnoacademia Nodo Manizales perteneciente al Centro de Automatización Industrial, con participación de fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores especializados.

Los bienes objeto de adquisición presentan disponibilidad comercial y diferentes alternativas en cuanto a marcas, características técnicas, capacidades, precios, garantías y servicios asociados, lo que permite

establecer especificaciones acordes con las necesidades de los ambientes de formación y promover condiciones de pluralidad de oferentes.

La adquisición de estos equipos resulta fundamental para fortalecer la capacidad instalada y los ambientes de aprendizaje de la Tecnoacademia, permitiendo desarrollar actividades prácticas, experimentales y de investigación aplicada escolar. Equipos como microscopios, medidores de pH, herramientas eléctricas, equipos audiovisuales y demás elementos requeridos facilitan la observación, medición, experimentación, construcción, demostración y socialización de conocimientos científicos y tecnológicos.

En este sentido, contar con estos recursos permite complementar la formación teórica con experiencias prácticas y contribuir al desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento científico, la innovación, la resolución de problemas, el análisis de información y el trabajo colaborativo, en concordancia con el enfoque STEAM implementado por la Tecnoacademia.

Por lo anterior, desde la perspectiva del mercado se determina que existe oferta y capacidad de suministro en Colombia para atender los requerimientos identificados y que la adquisición de estos equipos es pertinente para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades formativas, experimentales y de investigación de la Tecnoacademia Nodo Manizales y Caldas.

Elaboró: Leonardo Loaiza Quintero – Técnico G.01 del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

Revisó componente jurídico: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas