ANEXO 2

ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1., 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",* El Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira del Sena Regional Magdalena, procede a elaborar 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, identificar 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 cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

De conformidad con lo anterior y atendiendo la modalidad de contratación, a continuación, se detalla el análisis del sector:

1. OBJETO

Contratar el suministro de materiales de formación para el programa tecnoacademia itinerante del Magdalena en la línea de formación definidas para la vigencia 2026.

1.1. Clasificación

El Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira, Sena Regional Magdalena, identifica los ítems que se pretenden satisfacer bajo los siguientes códigos del clasificador de bienes y servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC):

UNSPC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)					
ITEM	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	60	6010	601062	60106200	Materiales de enseñanza de tecnología
2	60	6010	601061	60106104	Materiales didácticos de electricidad o electrónica

3	60	6010	601064	60106400	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros
4	60	6010	601044	60104400	Geología y ciencias de la tierra
5	60	6010	601062	60106202	Materiales didácticos de biotecnología
6	60	6010	601062	60106203	Materiales didácticos de comunicaciones
7	60	6010	601062	60106204	Materiales didácticos de informática

2. ANÁLISIS DE MERCADO

2.2. Sector perteneciente:[1]

Las actividades económicas se definen como todas aquellas acciones que los seres humanos realizan para producir, intercambiar, distribuir y consumir bienes y servicios. En Colombia, estas actividades se manifiestan en la diversidad de sus mercados, en el aroma del café recién molido y, en el bullicio de sus ciudades y puertos.

En términos más simples, las actividades económicas son todas las acciones que se desarrollan para satisfacer las necesidades vitales, sociales y culturales de cada persona. Desde el agricultor que cultiva la tierra hasta el doctor que te atiende en el hospital, todos participan en este gran ciclo económico.

La agrupación de las actividades productivas se da según sus características, con el fin de clasificar de forma ordenada la producción y facilitar su análisis. Según lo anterior, hay tres principales sectores productivos:

- **Actividades económicas primarias**

Se relacionan con la explotación de los recursos naturales: agricultura, caza, pesca y silvicultura. Estas actividades, por lo general, no transforman la materia prima; es decir, los recursos se venden tal como se extraen de la tierra. Sin embargo, productos como el café o el arroz sí requieren de ser procesados para que el consumidor final los pueda adquirir.

[1] Consultado en https://www.siigo.com/blog/que-son-e-importancia-de-las-actividades-economicas/

El sector primario impacta significativamente en la economía nacional, desde los llanos orientales hasta las costas del Caribe, los campesinos y pescadores extraen los frutos de la tierra y el mar

- **Actividades económicas secundarias**

Este sector transforma – en productos terminados – las materias primas obtenidas en el primer sector. Dichas actividades se reflejan en el crecimiento de las ciudades y en la calidad de vida de sus habitantes.

Dentro de ellas se encuentran: la agroindustria, la producción de alimentos procesados, el plástico, los textiles y la construcción.

- **Actividades económicas terciarias**

Dentro de estas actividades económicas se encuentran las que producen bienes intangibles y generalmente dichas actividades sirven de soporte a los dos sectores anteriores. Se encuentran el comercio, el transporte, la salud, la educación, el sector financiero, etc.

En otras palabras, brindan servicios a la sociedad; el sector terciario, con su comercio, servicios financieros y turismo, es el rostro amable de la economía.

Los tres sectores económicos (primario, secundario y terciario) están interconectados y son interdependientes. El sector primario proporciona las materias primas al sector secundario, que las transforma en productos terminados. Estos productos son luego distribuidos y vendidos por el sector terciario a los consumidores.

- **Sector Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca**

Colombia tiene un sector primario fuerte, con una agricultura diversa y una ganadería importante, especialmente en la producción de carne bovina y porcina. También, la pesca, aunque menos desarrollada, tiene un gran potencial en el país.

Convirtiéndose así, en el fundamento de la economía colombiana. La agricultura, la ganadería y la pesca son actividades que se han practicado desde tiempos ancestrales y que hoy siguen siendo vitales para la seguridad alimentaria del país.

- **Sector Secundario: Industria Manufacturera, Construcción**

El sector secundario en Colombia ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, especialmente en la industria manufacturera de textiles, alimentos procesados y productos químicos. La construcción también ha sido un sector dinámico, impulsado por la inversión en infraestructura y vivienda.

Además, es el catalizador del cambio. La industria manufacturera y la construcción son los pilares sobre los que se erige el progreso, transformando recursos naturales en bienes que mejoran la vida de las personas.

- **Sector Terciario: Comercio, Servicios Financieros, Turismo**

El sector terciario es el más grande de la economía colombiana, con un fuerte crecimiento en el comercio, los servicios financieros y el turismo. El país tiene un gran potencial para seguir desarrollando este sector, especialmente en áreas como el turismo de negocios, el turismo ecológico y el turismo cultura
l.

El comercio, los servicios financieros y el turismo son las caras visibles de una economía que se abre al mundo, mostrando lo mejor de Colombia y atrayendo a visitantes de todos los rincones del planeta.

En conclusión, las actividades económicas son la base del desarrollo de una sociedad. Al comprender los diferentes tipos de actividades económicas y su importancia, puedes tomar decisiones más informadas sobre el futuro y contribuir al crecimiento financiero del país.

Ahora bien, este sector es el eslabón de la cadena económica que, a diferencia de los dos anteriores sectores económicos, no se dedica a la extracción de materia prima ni a su transformación en bienes de consumo, sino a la satisfacción de necesidades operativas y comerciales o de cualquier otra naturaleza que requieran tanto los consumidores finales como otras empresas e industrias.[2]

Este sector se encarga a menudo de brindar soporte especializado en la conducción de sus operaciones a tanto el sector primario como el secundario, sobre todo en asuntos que no involucran directamente la actividad económica específica a la que se dedican.

Por ejemplo, una industria farmacéutica requerirá el envío de sus medicinas a la gente que las consume, y para ello acude a una empresa transportista en lugar de hacerlo por sí misma, recibiendo así servicios de transporte. A esto se le conoce como tercerización.

El sector terciario es por naturaleza sumamente diverso y específico, pero a grandes rasgos sus tres áreas principales de acción son el soporte, la distribución y la comercialización:

- **Soporte**. Servicios en la resolución de problemas de un área específica, o en la obtención de recursos humanos, tecnológicos o en la supervisión de la estructura de funcionamiento de las diversas formas productivas.

- **Distribución**. El transporte tanto de mercancías elaboradas, materias primas o personas, estas últimas con fines laborales, recreativos o de cualquier otra índole.

- **Comercialización**. Es el paso final de las cadenas productivas, pues consiste en llevar el producto final a sus consumidores y hacerlo disponible al mercado de consumo local. En

[2] Raffino, Equipo editorial, Etecé (23 de noviembre de 2025). Sector terciario. Enciclopedia Concepto. Recuperado el 21 de abril de 2026 de https://concepto.de/sector-terciario/.

algunos casos este último puede ser realmente amplio, como ocurre con la venta en línea de productos a cualquier parte del mundo.

De conformidad lo antes señalado el objeto del proceso de contratación se enmarca dentro sector terciario de la economía, específicamente en el subsector de comercio.

Ahora bien, el subsector comercio se identifica como el intercambio de bienes, servicios o algo de valor entre empresas o personas. Desde una perspectiva amplia, los países se preocupan por gestionarlo de manera que aumente el bienestar de los ciudadanos, proporcionando puestos de trabajo, produciendo bienes y prestando servicios.

Desde el intercambio de bienes hasta la creación de divisas y el establecimiento de rutas comerciales, la sociedad ha estado buscando formas de comercializar bienes y servicios. Esto también implica la construcción de un proceso de distribución.

Cuando se gestiona adecuadamente, la actividad comercial puede mejorar la visión del mercado de un país en el mundo. Sin embargo, cuando el comercio no está regulado, puede traer daños al mercado interno debido a la disparidad entre grandes y pequeñas empresas.

Muchas naciones han establecido agencias gubernamentales responsables de promover y administrar el comercio. Las grandes organizaciones también regulan el comercio internacional. Por ejemplo: la Organización Mundial del Comercio (OMC) establece reglas para los aranceles relacionados con la importación y exportación de bienes entre países.

Las reglas tienen como objetivo facilitar el comercio y establecer igualdad de condiciones para los países miembros. Lo mismo sucede en América Latina a través del Mercosur.

Esto muestra la importancia de tener un conjunto básico de estrategias para gestionar el comercio. Pero cada organización también depende de sus propias acciones para triunfar en este entorno tan competitivo. Conocer los tipos de comercio es esencial para este triunfo.

En este subsector encontramos los siguientes tipos de comercio:

- **Venta al por mayor**

El comercio mayorista, también llamado sector mayorista, es aquel en el que las empresas realizan ventas de productos en grandes cantidades. Es el tipo de comercio en el que una empresa vende a otras empresas, que tienen como objetivo la reventa de productos.

Por esta razón, el mayorista puede considerarse como un intermediario entre empresas de ventas e industrias o fabricantes. Debido a esta característica, el mayorista trabaja con un valor de venta

mucho más accesible que el minorista. El sector mayorista incluye distribuidores de productos, industrias y fabricantes, como:

Distribuidores de alimentos;
Fabricantes de ropas;
Distribuidores de productos farmacéuticos;
Distribuidores de electrónicos;
Distribuidores de productos para eventos;
Entre otros.

- **Retailers (Minoristas)**

El retail, también conocido como comercio minorista, es una modalidad de comercio que se basa en las ventas a pequeña escala. Es el modelo dirigido al público consumidor común, ya que el negocio vende menos productos a la vez, a diferencia del mayorista.

Lo más destacado del comercio minorista es que las empresas ponen los productos a disposición de los clientes, que pueden acceder fácilmente y elegir lo que quieren comprar. Hay muchos ejemplos de categorías que operan en este tipo de comercio, como:

Supermercados e hipermercados;
Tiendas de muebles, decoración y suministros de oficina;
Librerías y artículos de papelería;
Tiendas (ropas, mascotas, deportes…);
Concesionarios de vehículos;
Entre otras.

Aquí, ya es importante enfatizar la importancia de la tecnología en el comercio retail. No solo está determinado por los patrones de consumo, sino que también se puede utilizar en la gestión empresarial. Por tanto, forman parte de la experiencia del consumidor de forma indirecta.

- **E-commerce**

El comercio electrónico es una variante del comercio en la que los productos se venden a través de Internet. En este caso, podemos describirlo como cualquier negocio o transacción comercial que incluya la transferencia de información financiera en línea.

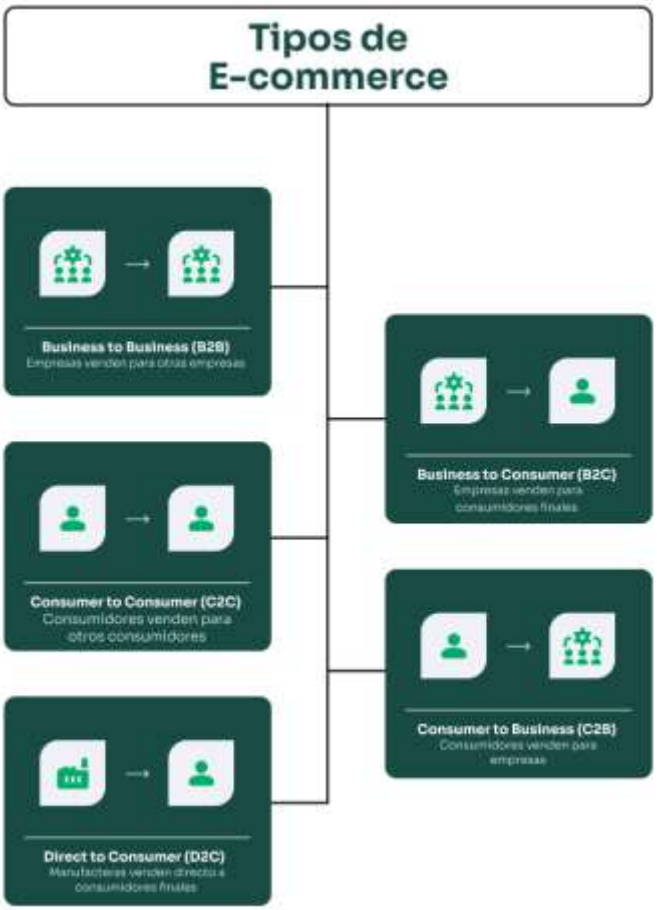
A diferencia del comercio tradicional entre dos partes, permite a los consumidores individuales intercambiar valor por bienes y servicios con pocas o ninguna barrera.

El comercio electrónico también ha cambiado la forma en que las economías realizan el comercio. En el pasado, las ventas entre diferentes regiones representaban muchos obstáculos logísticos, tanto por parte del comprador como del vendedor. Ahora bien, esta barrera queda en el pasado con la aparición de varias empresas que facilitan esta logística.

Esto ha creado un entorno en el que cualquier empresa puede beneficiarse del comercio electrónico. En otras palabras, incluso los propietarios de pequeñas empresas tienen la oportunidad de vender a los clientes desde cualquier lugar y hasta cumplir con los pedidos internacionales.

Algunos tipos de e-commerce:

Business-to-business;
Business-to-customer;
Customer-to-customer;
Customer-to-business;
Entre otros.



- **Comercio especializado**

El comercio especializado es aquel que se enfoca en vender un solo tipo de producto o en un solo segmento. Empresas que se dedican a este tipo de comercio impulsan la propia marca como "especialista" y pueden destacarse en el mercado como referencias en determinado segmento.

Debido a otras características, como el consumidor que forma parte de su público objetivo, las empresas también se clasifican como minoristas o mayoristas. También existe el uso del comercio electrónico para poder poner los productos a disposición en diferentes lugares.

Algunos ejemplos de comercio especializado:

Tiendas de deportes;
Tiendas de productos para mascotas;
Tiendas de muebles y decoración;
Tiendas de colchones;
Entre otros.

- **Comercio independiente**

Este tipo de negocio lo forman pequeñas empresas, con pocos empleados o exclusivos. En los últimos años, se ha intensificado este tipo de actividad comercial, con normas propias para su desarrollo y una tendencia a la iniciativa empresarial como salida laboral.

- **Comercio exterior**

El comercio exterior es un intercambio mutuo de servicios y bienes entre regiones y fronteras internacionales, entre actividades de importación y exportación. Esta es una de las formas más antiguas e importantes de división internacional del trabajo y tiene ventajas como:

Las empresas pueden expandirse a nuevos mercados;
Hay un aumento en el volumen de operaciones;
Fomento de las economías y de la cantidad de puestos de trabajo;
Acceso a productos de otros países con más facilidad;
Entre otras.

El comercio exterior puede utilizarse para adquirir bienes extranjeros que no se producen en el país con la misma calidad o que no están disponibles en el escenario nacional. Ejemplos como café, soya, carnes, electrónicos, productos deportivos forman parte de este tipo de comercio [3]

2.3. Aspectos Generales del Mercado

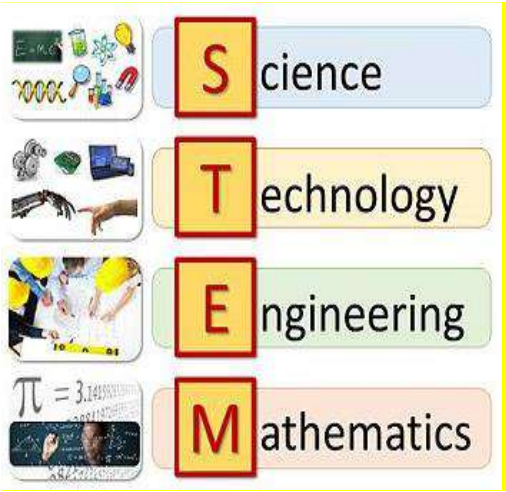
Actualmente la educación debe adaptarse a las necesidades del entorno cambiante que tiene el ser humano para lograr alcanzar sus metas y objetivos, el enfoque basado en competencia se ve favorecido por la globalización que promueve la innovación tecnológica a partir de las TIC que vienen a fortalecer la educación universitaria impulsando el trabajo activo y la producción de conocimiento.

[3] Ferreira. Conoce los principales tipos de comercio y la importancia de cada uno (23 Junio de 2022). Consultado el 6 de mayo de 2026 en https://es.checklistfacil.com/blog/tipos-de-comercio/

Estos cambios deben influir en los docentes que deben formarse en competencias y actualizarse hacia los cambios tecnológicos, que permiten que la educación siga vigente y que las universidades deben contar con estas nuevas innovaciones tecnológicas en sus modelos pedagógicos como los simuladores que son sistemas de generación de conocimiento, y que los mismos fluyan como herramientas para los estudiantes que permitan su desarrollo profesional y poder prepararse para el ámbito laboral.

El término STEM es el acrónimo de los términos en inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). El término fue acuñado por la National Science Foundation (NSF) en los años 90. El término STEM, a secas, únicamente sirve para agrupar a las grandes áreas de conocimiento en las que trabajan científicos e ingenieros.

El concepto "Educación STEM" (del inglés STEM Education) se ha desarrollado como una nueva manera de enseñar conjuntamente Ciencia, Matemáticas y Tecnología (en general, no solo informática) con dos características bien diferenciadas.



Enseñanza-aprendizaje de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas de manera integrada en lugar de como áreas de conocimiento compartimentadas. Por instrucción integrada se entiende cualquier programa en el que hay una asimilación explícita de conceptos de dos o más disciplinas.
Con un enfoque de Ingeniería en cuanto al desarrollo de conocimientos teóricos para su posterior aplicación práctica, enfocados siempre a la resolución de problemas tecnológicos.

La esencia de la Ingeniería es el diseño y construcción de objetos y sistemas que resuelvan un problema. La evolución educativa que supone la Educación STEM en el siglo XXI es que la Ingeniería y sus métodos se abren paso también en el currículo de la Educación Primaria y Secundaria de igual modo que la Ciencia y el método científico se han incorporado al currículo en el siglo XXI.

La relación existente entre las Matemáticas, Ciencia y Tecnología es inherente a estas disciplinas. De lo que se trata es de provocar de manera intencionada procesos de investigación científica para el aprendizaje conjunto de nuevos conceptos de Matemáticas, Ciencias y Tecnología dentro de un proceso práctico de diseño y resolución de problemas, tal y como se hace en Ingeniería en el mundo real. La investigación actual de la aplicación del proceso de aprendizaje basado en Proyectos y Educación STEM demuestra que la realización de Proyectos puede aumentar el interés de los alumnos en Ciencias, Tecnología, Ingeniería, y Matemáticas (STEM), ya que involucran a los estudiantes en la solución de problemas auténticos, trabajan en equipo, y construyen soluciones reales y tangibles.

Gracias a este tipo de métodos educativos, vemos una progresión al alza de uso de materiales tecnológicos en el aula. Es por ello que vemos como la robótica se ha hecho su propio camino en este tipo de educación, viendo grandes cambios en el que este tipo de dispositivos está incluido. Así mismo, vemos como el docente es menos reacio al uso de este tipo de tecnologías en el aula, por ende, en el proceso educativo diseñado para su alumnado.
En una Educación STEM, los estudiantes trabajan en equipo y aprenden a resolver problemas reales sobre los que deben tomar decisiones y reflexionar; aumentan su capacidad para resolver problemas de forma creativa, así como el pensamiento crítico individual, su autoestima e impulsan sus capacidades comunicativas. La experimentación en primera persona les permite mejorar la retención de los conceptos aprendidos a largo plazo. Además, el uso de tecnologías emergentes minimiza la sensación "intimidatoria" que estos producen.

A través de la explicación de hipótesis e ideas, hacen conexiones entre los objetivos de la resolución de problemas y los procesos realizados. esta metodología va muy de la mano con la utilizada por el Sena que emplea estrategias didácticas basadas en proyectos formativos y su modelo pedagógico es constructivista y centrado en el alumno que es el responsable de su propio aprendizaje. El constructivismo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el «sujeto cognoscente»).

El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción. La Metodología STEM Introduce a los aprendices en estas cuatro disciplinas científicas y los prepara para la vida real. Es importante que vayamos integrando los juegos STEM basados en ciencias en el aula. El objetivo principal es educar a los niños y niñas para la vida real. Esto supone un gran reto para docentes y familias, pues debemos fomentar en los Aprendices una serie de habilidades y conocimientos para innovar, imaginar y solucionar problemas futuros. Cómo aplicar de manera sencilla y efectiva la metodología STEM en clase.

En el entorno de una sociedad cada vez más tecnológica se requieren ciudadanos capacitados en estas áreas de conocimiento. Por este motivo, de entre todas las enseñanzas innovadoras, el equipo técnico de instructores recomienda incorporar la metodología STEM a los procesos educativos. Este enfoque metodológico pretende educar para innovar.

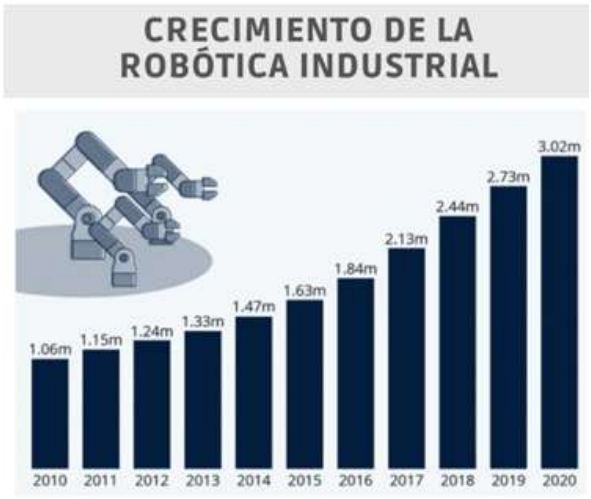
- Facilita que adquieran habilidades y conocimientos para innovar, imaginar y solucionar problemas futuros.
- Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Los juguetes STEM les ayudan a entender el mundo.
- Se basa en una fórmula de éxito: aprendizaje, juego, disfrute y motivación.

2.4. Aspectos Económicos del Comercio Stem en Colombia

La industria manufacturera ha sido un pilar fundamental del desarrollo económico de Latinoamérica. Países como Brasil y Colombia, inicialmente basados en la producción primaria, adoptaron modelos económicos con enfoque industrial para fortalecer su participación en el mercado internacional. Esta transición, iniciada con una industria artesanal y evolucionando hacia una producción masiva a gran escala, ha impulsado el crecimiento y la generación de empleo.

Sin embargo, el desarrollo industrial no está exento de desafíos. El rezago tecnológico puede afectar la competitividad de las empresas y limitar el crecimiento económico. Colombia, en particular, enfrenta un reto significativo en este ámbito, ya que su influencia económica se ha visto afectada por no mantenerse al día con los avances tecnológicos.

- **La Robótica Industrial como Motor de Crecimiento**:



La robótica industrial se presenta como una oportunidad para superar estos desafíos y reimpulsar el desarrollo económico. La automatización de procesos industriales ofrece una serie de beneficios, como:

Aumento del PIB: La adopción de robots en la industria puede aumentar el PIB de un país en un porcentaje significativo. Según un estudio del Banco Mundial, la automatización podría aumentar el PIB de Colombia en un 10% para el año 2030. El PIB es el indicador del producto interno bruto, este

representa la cantidad de dinero que un país produce, este se calcula con el aporte de todos los sectores económicos. Los aumentos del PIB se pueden medir en puntos o en porcentajes, el sistema de puntos es el que se usa para los aumentos de corto y mediano plazo y usualmente es motivo de celebración para un país aumentar su PIB en un punto debido a que, esto implica que se recaudó en función de cientos de millones de pesos (en el caso colombiano) un mayor aporte de un sector. Para el caso de aumento de porcentajes, se proyecta para largo plazo y representa un aumento de ese porcentaje cada año

Mejora de la productividad: Los robots pueden realizar tareas repetitivas con mayor precisión y velocidad que los humanos, lo que se traduce en un aumento significativo de la producción. Un estudio de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) encontró que la automatización puede aumentar la productividad de las empresas colombianas en un 25%. Este aumento se debe en su mayoría a que tareas repetitivas se pueden hacer por jornadas más largas y omitiendo las pausas que tendrían que realizar las personas durante parte de las jornadas. Este índice se refiere a la cantidad de productos terminados en el mismo intervalo de tiempo.

Reducción de costos: La automatización puede ayudar a reducir los costos de producción, lo que aumenta la competitividad de las empresas. Un estudio de la Universidad de los Andes encontró que la automatización puede reducir los costos de producción de las empresas colombianas en un 15%. Esto se refleja en su mayoría en el costo por producciones muy largas y por fallos humanos que requieran reemplazar piezas de la producción.

Aumento del recaudo por importaciones: La automatización puede aumentar el recaudo por importaciones de maquinaria y tecnología. Un estudio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo encontró que la automatización podría aumentar el recaudo por importaciones de Colombia en un 5% para el año 2030. Ya que la mayoría de los componentes que se necesitan para ensamblar y mantener los robots n se fabrican en Colombia, es lógico asumir que aumentarán estas aumentarán, cosa que es contemplada en el aumento del PIB.

Creación de empleos de alta calidad: La implementación de la robótica industrial generará nuevos empleos en áreas como la programación, la ingeniería, la operación y el mantenimiento de robots. Un estudio del Centro Nacional de Consultoría encontró que la automatización podría generar 50.000 nuevos empleos en Colombia para el año 2030. Estos empleos son empleos tecnificados que a su vez ayudan a potenciar otros sectores de producción puesto que la competencia por estos empleos ayudará a motivar los estudio universitarios de muchos jóvenes en aras de aprovechar etas nuevas oportunidades.

La robótica industrial representa una oportunidad única para impulsar el desarrollo económico de Colombia. La automatización de los procesos industriales puede aumentar el PIB, mejorar la productividad, reducir costos, aumentar el recaudo por importaciones y generar empleos de alta calidad. Con el apoyo del gobierno, las empresas, las universidades y los centros de investigación, Colombia puede convertirse en un referente en la aplicación de la robótica industrial en

Latinoamérica, generando beneficios para todo el país gracias al potencial que tiene el país en estos aspectos y con la ayuda de estos entes se logrará desarrollar y potenciar esta área en gran manera.[4]

2.5 Estructura del sector comercio

El sector comercio en Colombia está articulado principalmente por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), junto con sus entidades adscritas y vinculadas. Estas entidades regulan, promueven y supervisan las actividades comerciales, incluyendo las Cámaras de Comercio, la DIAN y gremios como Fenalco

Entidades Públicas y Vinculadas (Adscritas al MinCIT):

- Superintendencia de Industria y Comercio (SIC): Protege la libre competencia y los derechos del consumidor.
- Superintendencia de Sociedades: Supervisa a las sociedades comerciales.
- Bancóldex: Banco de Comercio Exterior de Colombia.
- ProColombia: Promueve las exportaciones, el turismo internacional y la inversión.
- Colombia Productiva: Fomenta la productividad y competitividad empresarial.
- Fontur: Fondo Nacional de Turismo.
- Artesanías de Colombia: Impulsa el sector artesanal.
- Instituto Nacional de Metrología (INM): Asegura la precisión en mediciones comerciales

Otras Entidades y Gremios:

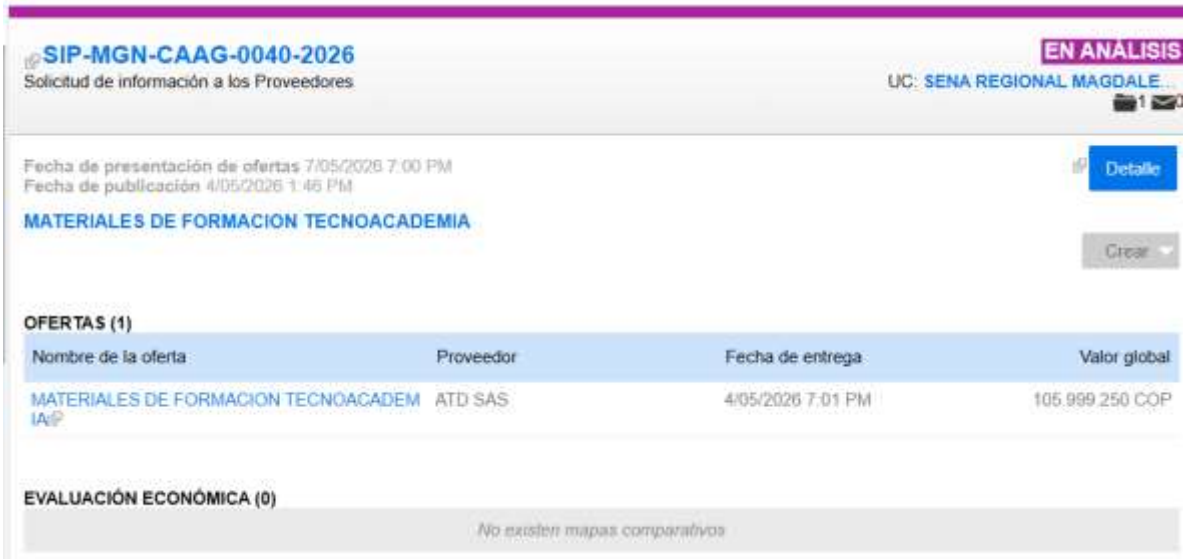
- Confecámaras: Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, que agrupa las 58 cámaras del país.
- DIAN: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (regulación aduanera).
- Fenalco: Federación Nacional de Comerciantes.
- Fiducoldex: Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior

[4] Olivares, Equipo editorial, Universidad del Norte (S,F). La Robótica Industrial: Un Impulso para el Desarrollo Económico de Colombia. Recuperado el 6 de mayo de 2026 de https://www.uninorte.edu.co/web/ceimun/home/-/blogs/la-robotica-industrial-un-impulso-para-el-desarrollo-economico-de-colombia.

4. ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado se fundamenta en lo señalado en el Manual de Contratación del SENA, que establece la aplicación obligatoria de la Metodología de Abastecimiento Estratégico (MAE), diseñada por Colombia Compra Eficiente. Esta metodología garantiza que los procesos de adquisición sean transparentes, eficientes y que generen valor por dinero, especialmente en un contexto económico caracterizado por la variabilidad de los precios de los bienes agropecuarios. Además de la MAE, se consideran mecanismos adicionales según las particularidades de tiempo, modo y lugar, con el fin de complementar el análisis y asegurar la idoneidad del proceso.

Para estructurar este estudio de mercado se publicó en la plataforma SECOP II, la solicitud de información a proveedores No. SIP-MGN-CAAG-0040-2026, con el propósito de obtener ofertas actualizadas y representativas del mercado.



De dicha solicitud se recibio la precotización de la siguiente empresa:

N°	RAZÓN SOCIAL	VALOR	NIT
1	ATD INDUSRTRY SAS	$105.999.250	900488792-4

Se efectuó la revisión de proveedores en la página de búsqueda especializada (Registro Único Empresarial y Social) y se determinó que el proveedor tiene registrada actividad económica que guarda relación con los elementos a contratar, por lo tanto, pueden participar en el estudio de mercado:



Ahora bien, una vez revido los documentos allegados por el cotizante se observa que este cuenta con certificado emitido por COMPANY OF THE FISCHER GROUP OF COMANIES, como distribuidor y representante exclusivo en Colombia de la marca FISCHER TECHNIK, registrado en la Cámara de Comercio el 14 de febrero de 2025.

Ahora bien, teniendo en cuenta la exclusividad del proveedor, solo se consideró para el estudio de mercado la precotizacion allegada mediante la plataforma SECOP II por valor de **CIENTO CINCO MILLONES NOVECISNTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CIENCUENTA PESOS ($105.999.250),** IVA incluido, el cual se ajusta al presupuesto disponible por la Entidad para la presente adquisición

5. ASPECTOS TECNICOS

En la ejecución del objeto contractual, el contratista se obliga a entregar los bienes solicitados atendiendo la totalidad de las especificaciones técnicas, cantidades, presupuesto, garantía y demás requerimientos en la invitación pública, así como cualquier documento dado a conocer por la entidad a la comunidad mediante la publicación en el Sistema Electrónico de Colombia Compra Eficiente SECOP, exigidas a continuación:

ÍTEM	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO	UND. DE MEDIDA	CANT
1	Starter Set for micro:bit TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS STRATER SET FOR MICRO:BIT REF.:548884 - INCLUYE LA TARJETA MICRO BIT	•3 modelos •90 piezas•ATENCIÓN: micro:bit board, software y power supply : Descripción de productoCon el nuevo kit de iniciación para micro:bit de fischertechnik, se les transmite de forma sencilla a los estudiantes a partir de tercer grado, los principios de la programación con la microcomputadora micro:bit. En este set completo, un juego de piezas para la construcción de tres modelos estacionarios, como así también el nuevo adaptador micro:bit IO F5 de fischertechnik, son parte del kit de construcción. Esta placa del adaptador tiene 8 salidas y 6 entradas. De esta forma, los modelos visuales fáciles y	Und	15

		comprensibles (semáforo para peatones, secador de manos, armarios), provistos de actuadores y sensores, pueden ser controlados mediante la placa micro:bit. El cuaderno didáctico, como un material de enseñanza y para las clases, ofrece ayuda para la puesta en funcionamiento de los modelos, convence con sus diversas tareas y está disponible para su consulta en el portal «eLearning», desde donde se puede descargar gratis.Materiales instructivos adicionales:Lo siguiente se encuentra disponible para su descarga gratuita del portal de eLearning de fischertechnik: Material didáctico, Ejemplos de programación, Información sobre los tableros de Micro:bit, Información sobre el adaptador IO de fischertechnik, Información sobre el software Make Code - Ejes centrales de la clase: •Programación temprana•Uso y aplicaciones de sensores y accionadores •Control, medición y regulación•Cooperación e interacciones entre el hardware y el software•Trabajo en grupo en diferentes roles.		
2	First Coding TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTIC FIRST CODING -PRIMERA CODIFICACIÓN ROBÓTICA REF.:560843	Robotics First CodingHaz que los fundamentos de la codificación sean comprensibles y sostenibles ya en la escuela primariaTop Facts:• Preparado para entrar en el mundo de la informática y la robótica• Dos motores y sensores ya integrados en el modelo• Entorno de programación gráfico sencillo con ejemplos ya preparados• Aprender a programar con modelos de robots sencillos¡Un programa propio para programar y dar vida a un robot es increíblemente emocionante y excitante! Resulta imposible imaginarse el mundo de hoy sin esta tecnología. Y para acercar a los más jóvenes a este fascinante ámbito de gran importancia, nuestro fischertechnik Early Coding resulta la herramienta ideal. Se consigue iniciar de forma divertida y emocionante a los niños en el mundo de la informática y la robótica gracias a sus componentes preparados. Los dos motores y sensores están integrados de forma fija en un bloque. Esto significa: ¡encender, conectar con el dispositivo móvil a través de Bluetooth y manos a la obra! El sencillo entorno de programación gráfico con los ejemplos predefinidos está construido de forma adecuada a cada edad, por lo que resulta perfecto para iniciarse en el mundo de la robótica. Crear el primer programa propio también es sencillísimo con este software.Highlights:• Primeros pasos en la programación.	Und	16

3	Robotics TXT 4.0 Base Set TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADOR TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 559888	Kit avanzado con controlador TXT 4.0, motores con encoder, sensores y conectividad para proyectos de robótica e inteligencia artificial. Robotics TXT 4.0 Base SetHaz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles.•Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación•12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria•Instrucciones de construcción impresas incluidas•Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos¡El fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBO Pro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos. Highlights: - Sensores analógicos y digitales -Transmisión de datos, codificación•Codificación y descodificación.	Und	2

NOTA: La propuesta debe hacerse claramente discriminando el valor neto de cada ítem e incluyendo dentro de éste toda clase de impuestos, transporte, fluctuaciones de precios y todas aquellas erogaciones necesarias para la entrega de los elementos. El SENA no reconocerá variaciones ni

aumentos en los precios de los elementos que proponga, ni se reconocerán valores en los que el proponente deba incurrir. y por olvido de este no sean incorporados en la respectiva propuesta.

7. ASPECTO LEGAL

Las reglas aplicables a la modalidad de selección de Contratación Directa cuando no exista pluralidad de oferentes se encuentran consagradas en el artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015.

Las normas aplicables al presente proceso de forma general son:

- Ley 80 de 1993 "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la administración Pública".
- Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos".
- Ley 1474 de 2011.
- Decreto 1082 de 2015 "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública".
- Decreto 1860 de 2021 Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones".
- Resoluciones No. 223 del 25 de febrero de 2021, No. 392 del 25 de marzo de 2021, No. 777 del 02 de junio de 2021- Minsalud.
- Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo- Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST).
- Decreto 1563 de 2016 (Reglamenta la afiliación voluntaria de los trabajadores independientes al Sistema General de Riesgos Laborales).
- Resolución 0312 de 2019 (Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST).
- Decreto número 1074 de 26 de mayo 2015(Decreto Único reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo).
- Ley 1341 de 2009 (Reglamentación de las TIC en Colombia).
- Ley 603 de 2000 (Por la cual se modifica el artículo 47 de la Ley 222 de 1995 – Cumplimiento de las normas sobre propiedad.

Además, el proponente deberán cumplir con los siguientes requisitos Ambientales y de SST identificados en el Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales SIGA y remitidos al área de Contratación mediante correo electrónico por parte de los Dinamizadores Ambiental y de SST:

Requisitos Ambientales y de Seguridad y Salud en el trabajo

- **Requisitos Ambientales**

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Evaluar e Informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los mas eficientes del mercado son: *Acondicionadores de aire para recintos y unitarios (Se podrán adquirir los equipos de etiqueta tipo A, B, C o D, según la mayor eficiencia disponible en el mercado). *Equipos de cómputo. *Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial. * Lavavajillas. * Lavadoras y lavadoras-secadoras. * Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos. * Lámparas. * Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización. * Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación. * Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico. * Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador. * Gasodomésticos para cocción. * Calentadores a gas de paso. Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no este relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica. Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones: * Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios. * Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W. * Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas. * En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de	Contractual

electromedicina. * Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores. * Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas. * Para la adquisición de los equipos de uso significativo de energía que no estén dentro del anterior listado, se informará al proveedor que se optará por elegir a aquellos de mejor eficiencia energética en el mercado. * En cuanto a los motores monofásicos y trifásicos de capacidad desde 0.18 kW hasta 373 kW, la recomendación es adquirirlos con etiqueta de eficiencia energética RETIQ tipo A o B, o en su defecto con eficiencia premium IE4 o IE3.	
Presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Guía 1 de la Resolución (según se indique)	Contractual
Certificar que, aceptará la devolución sin costo alguno de un Aparato Eléctrico Electrónico - AEE de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere. Ver hoja "Guía1.Compromiso Aparatos Eléctrico y Electrónico." Nota: Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución;	Precontractual

- **Requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo**

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas y su actualización y Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.	Precontractual

Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. ****Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el *Parágrafo 2*. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Precontractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual

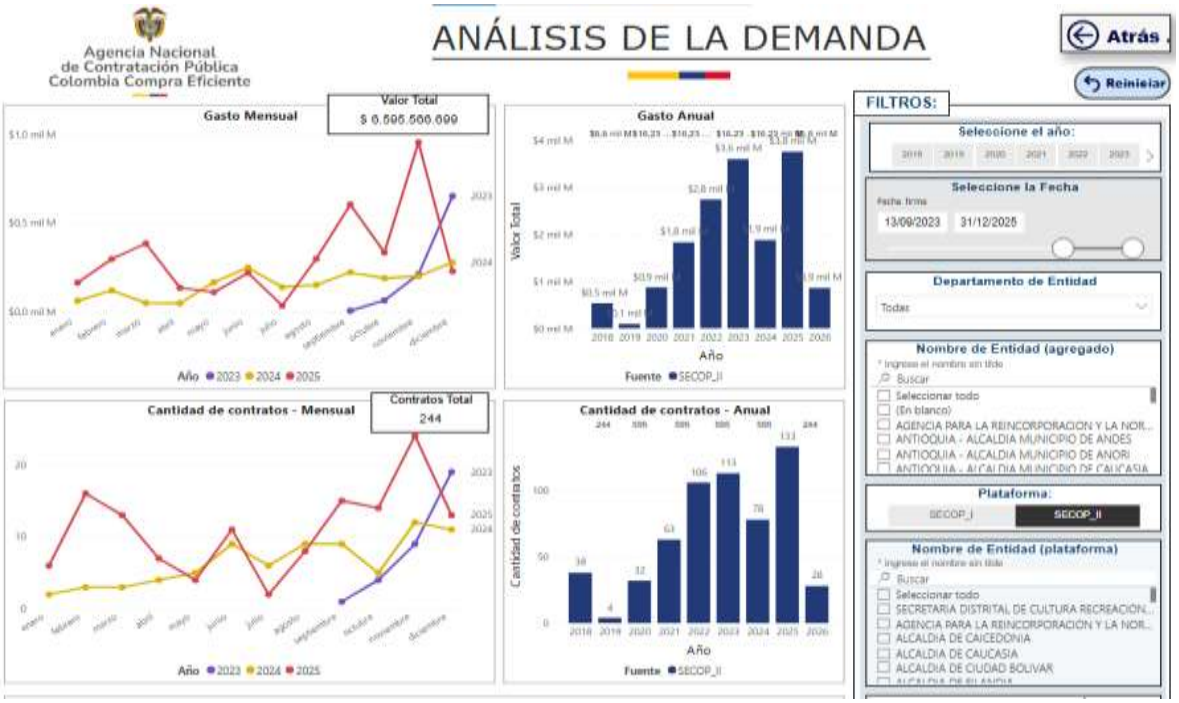
8. ESTUDIO DE LA DEMANDA

El estudio de demanda para la adquisición de materiales y suministros requeridos para la ejecución del programa Tecno academia Itinerante del Magdalena durante la vigencia 2026, surge de la necesidad institucional del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira del SENA, Regional Magdalena, de garantizar la continuidad y fortalecimiento de los procesos de formación orientados a las líneas tecnológicas definidas dentro del programa Tecno academia. Esta necesidad responde al propósito de promover espacios de formación innovadores dirigidos a niños, jóvenes y aprendices del departamento del Magdalena, mediante el desarrollo de actividades prácticas, experimentales y tecnológicas que requieren materiales especializados y suministros específicos clasificados dentro del código UNSPSC 6010. La demanda se encuentra directamente relacionada con el cumplimiento de las metas institucionales de formación, investigación aplicada, apropiación social del conocimiento y fortalecimiento de competencias STEAM, permitiendo el adecuado funcionamiento de los ambientes de aprendizaje itinerantes en los diferentes municipios del departamento. Asimismo, la adquisición de estos elementos busca asegurar la disponibilidad oportuna de recursos pedagógicos necesarios para el desarrollo de actividades académicas, talleres, prácticas y proyectos formativos, garantizando pertinencia, calidad y continuidad en la prestación del servicio educativo ofrecido por el SENA. En ese sentido, y considerando que los materiales requeridos corresponden a elementos de características técnicas específicas suministradas por un proveedor exclusivo, la entidad proyecta adelantar un proceso de contratación directa por un valor aprobado de CIENTO SEIS MILLONES DE PESOS ($106.000.000), orientado a satisfacer de manera eficiente las necesidades identificadas dentro de la planeación institucional para la vigencia 2026.

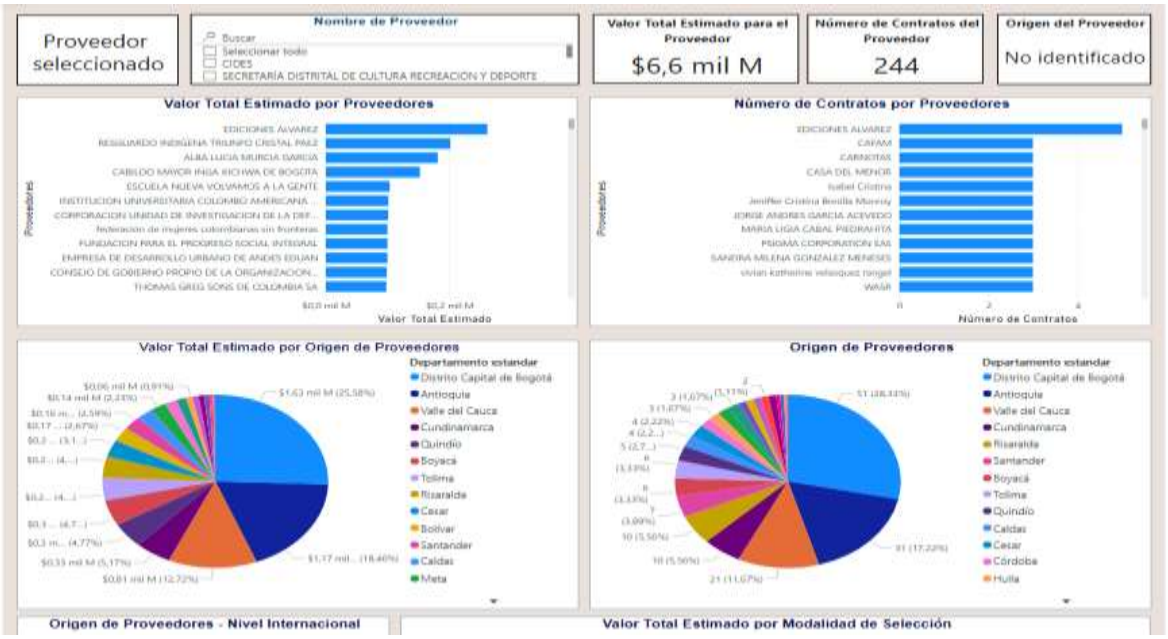
Para conocer la demanda del servicio en cuestión, se procedió a establecer como filtros los siguientes:

Fecha: 01/01/2023 a 31/12/2025
Plataforma: SECOP II

Nombre Entidad: Servicio Nacional de Aprendizaje
Categoría: 6010 – Kit Educativos Robótica
Modalidad Selección: Contratación directa



El análisis de la demanda realizado en la plataforma SECOP II para el código UNSPSC 6010 correspondiente a kits educativos de robótica, durante las vigencias 2023, 2024 y 2025, evidencia un comportamiento significativo en la adquisición de este tipo de bienes por parte de las entidades estatales, especialmente del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. De acuerdo con la información consultada, para la vigencia 2023 se registró un valor total contratado de TRES MIL SEISCIENTOS QUINCE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHO PESOS ($3.615.883.008), distribuidos en 113 contratos, reflejando una alta demanda de materiales y kits tecnológicos destinados al fortalecimiento de ambientes de formación e innovación. Para la vigencia 2024, la demanda presentó un valor total de MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS ($1.886.148.780), con un total de 78 contratos celebrados, evidenciando continuidad en la necesidad institucional de este tipo de suministros tecnológicos. Por su parte, la vigencia 2025 presenta los saldos correspondientes al periodo analizado con corte a la fecha de consulta en SECOP II, manteniendo participación activa en procesos asociados al código UNSPSC 6010. En conjunto, las tres vigencias analizadas permiten identificar que existe una demanda constante y recurrente de kits educativos y materiales tecnológicos relacionados con procesos de formación STEAM, robótica y automatización, situación que respalda la necesidad del SENA Regional Magdalena de adelantar la contratación directa para la adquisición de materiales y suministros requeridos en la ejecución del programa Tecno academia Itinerante durante la vigencia 2026.



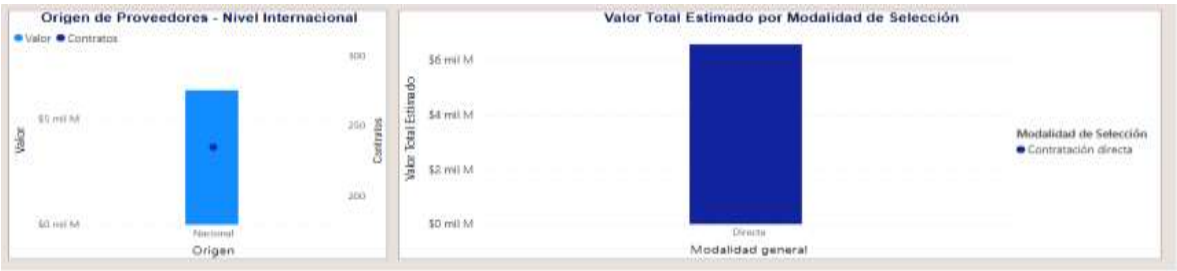
El segundo análisis de demanda realizado en la plataforma SECOP II para el código UNSPSC 6010 evidencia que, durante las vigencias analizadas, el valor total estimado contratado por proveedores asciende aproximadamente a SEIS MIL SEISCIENTOS MILLONES DE PESOS ($6,6 mil millones), distribuidos en un total de 244 contratos celebrados. Dentro de los proveedores con mayor participación en valor contratado se destacan EDICIONES ÁLVAREZ, RESGUARDO INDÍGENA TURIANÓ CRISTAL PÁEZ, ALBA LUCÍA MURCIA GARCÍA y CABILDO MAYOR INGA KICHWA DE BOGOTÁ, entre otros, lo cual demuestra la diversidad de oferentes que han participado en la provisión de materiales y kits educativos tecnológicos asociados a procesos de formación e innovación. En cuanto al número de contratos por proveedor, se observa que EDICIONES ÁLVAREZ presenta la mayor participación contractual, seguido de proveedores como CAFAM, CARNOTAS y CASA DEL MENOR, evidenciando una concentración moderada de procesos en determinados actores del mercado relacionados con suministros educativos y tecnológicos. Respecto al valor total estimado por origen de proveedores, el análisis refleja que el Distrito Capital de Bogotá concentra la mayor participación económica con aproximadamente el 25,58 % del valor contratado, seguido por Antioquia con cerca del 18,48 % y Valle del Cauca con el 12,72 %, situación que evidencia que la oferta de este tipo de bienes se encuentra principalmente ubicada en las principales regiones comerciales y tecnológicas del país.

Finalmente, el análisis del origen de proveedores muestra igualmente una alta participación de proveedores provenientes de Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca en número de contratos celebrados, consolidando estos departamentos como los principales centros de suministro para materiales y kits educativos tecnológicos en Colombia. Este comportamiento permite identificar que existe un mercado especializado y concentrado geográficamente, aspecto relevante para sustentar la necesidad institucional del SENA Regional Magdalena de adelantar la contratación requerida para garantizar la ejecución del programa Tecnoacademia Itinerante durante la vigencia 2026.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023	2024			2025		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
6010 - Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	14,19%	78	$1.886.148.786	28,60%	133	$3.773.743.710	57,22%
Total	**14,19%**	**78**	**$1.886.148.786**	**28,60%**	**133**	**$3.773.743.710**	**57,22%**

El análisis del comportamiento de la contratación para el clasificador UNSPSC 6010 – Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros, evidencia una variación progresiva en la participación de las vigencias analizadas dentro de la plataforma SECOP II. Para la vigencia 2023, la participación corresponde al 14,19 %, reflejando un nivel inicial de contratación asociado a la adquisición de este tipo de materiales y suministros tecnológicos y educativos. Posteriormente, en la vigencia 2024, la participación aumenta significativamente hasta alcanzar el 28,60 %, evidenciando un crecimiento importante en la demanda institucional de estos bienes por parte de las entidades estatales. Finalmente, para la vigencia 2025 se observa la mayor participación con un 57,22 %, lo cual demuestra una tendencia creciente y sostenida en los procesos contractuales relacionados con materiales didácticos, kits tecnológicos y suministros especializados para ambientes de formación, innovación y desarrollo tecnológico. Este comportamiento permite identificar un fortalecimiento progresivo de la inversión pública en recursos pedagógicos y tecnológicos asociados a procesos de formación y apropiación del conocimiento.



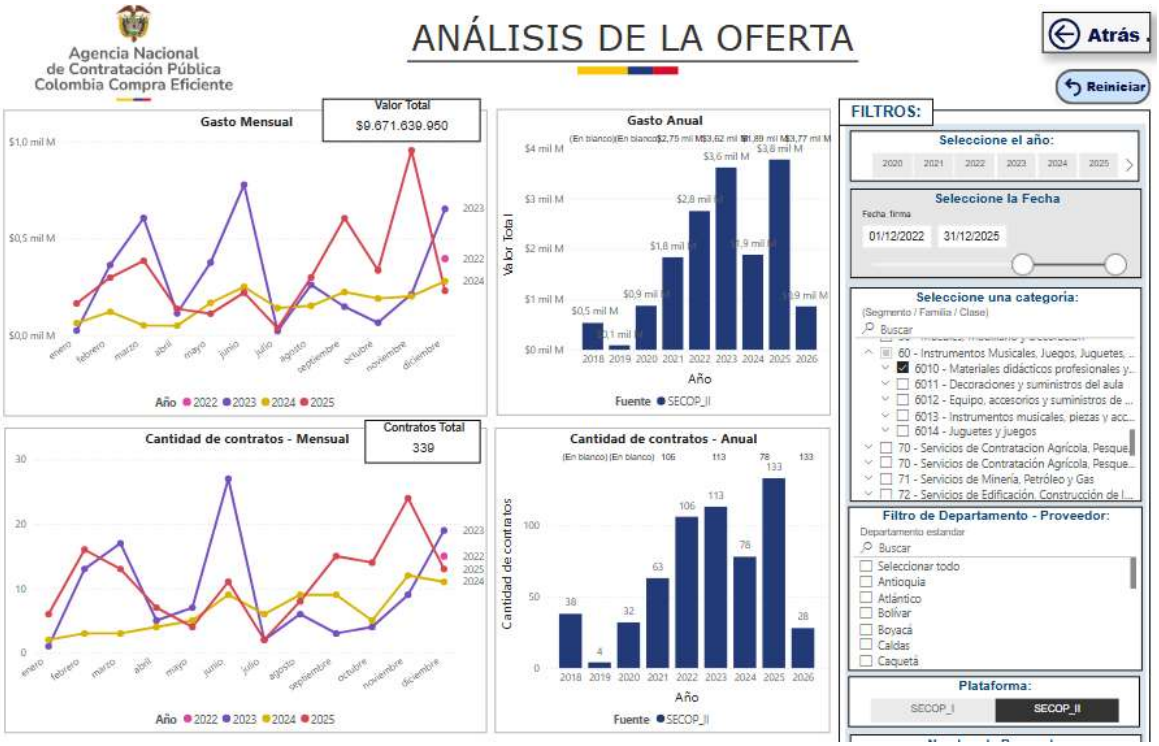
El análisis de la participación de proveedores por nivel de origen evidencia que la mayor concentración de los procesos contractuales asociados al código UNSPSC 6010 corresponde a proveedores de carácter nacional, los cuales registran aproximadamente 235 contratos celebrados durante las vigencias analizadas en la plataforma SECOP II. Esta situación demuestra que la oferta para materiales didácticos, kits educativos tecnológicos y suministros especializados se encuentra principalmente consolidada dentro del mercado colombiano, permitiendo atender las necesidades institucionales mediante proveedores establecidos a nivel nacional. Por su parte, la participación de proveedores internacionales resulta mínima o residual frente al total de contratos analizados, lo que refleja una baja dependencia de oferta extranjera para este tipo de bienes y servicios. Asimismo, el análisis del valor total estimado por modalidad de selección permite ratificar que la modalidad predominante y utilizada para este tipo de procesos corresponde a la contratación directa, evidenciando que gran parte de las adquisiciones relacionadas con el clasificador UNSPSC 6010 se desarrollan bajo condiciones de exclusividad, especialidad técnica o necesidades específicas de los ambientes de formación. Este comportamiento respalda la procedencia de la modalidad de contratación directa para la adquisición de materiales y suministros requeridos por el programa Tecnoacademia Itinerante del Magdalena durante la vigencia 2026, garantizando así la continuidad

y pertinencia de los procesos formativos adelantados por el SENA Regional Magdalena.

9. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta realizado en la plataforma SECOP II para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2025, tomando como referencia al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la categoría UNSPSC 6010 correspondiente a kits educativos de robótica y la modalidad de contratación directa, permite evidenciar la existencia de un mercado especializado conformado principalmente por proveedores nacionales dedicados al suministro de materiales didácticos, kits tecnológicos, accesorios y elementos para ambientes de formación STEM, automatización, robótica y desarrollo tecnológico. El análisis refleja que la oferta se concentra principalmente en departamentos como Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca, regiones que presentan la mayor participación tanto en valor contratado como en número de contratos celebrados, consolidándose como los principales centros de comercialización y distribución de este tipo de bienes especializados. Asimismo, se identificó la participación recurrente de proveedores con experiencia en el suministro de materiales educativos y tecnológicos, entre los cuales se destacan empresas y organizaciones que han atendido procesos contractuales del SENA y otras entidades estatales durante las vigencias analizadas. De igual manera, el comportamiento de la contratación evidencia que la modalidad predominante utilizada para la adquisición de estos bienes corresponde a la contratación directa, situación asociada a características de exclusividad, compatibilidad técnica, especialización de los productos y necesidad de garantizar continuidad en los procesos de formación. En cuanto al origen de los proveedores, se observa una participación ampliamente mayoritaria de oferentes nacionales frente a una participación mínima de proveedores internacionales, lo que demuestra que el mercado colombiano cuenta con capacidad suficiente para atender este tipo de requerimientos tecnológicos y educativos. En este contexto, el análisis de la oferta permite concluir que existen proveedores especializados con capacidad técnica, comercial y operativa para suministrar los materiales y suministros requeridos para la ejecución del programa Tecnoacademia Itinerante del Magdalena durante la vigencia 2026, garantizando el cumplimiento de las necesidades institucionales del SENA Regional Magdalena mediante un proceso de contratación directa con proveedor exclusivo.

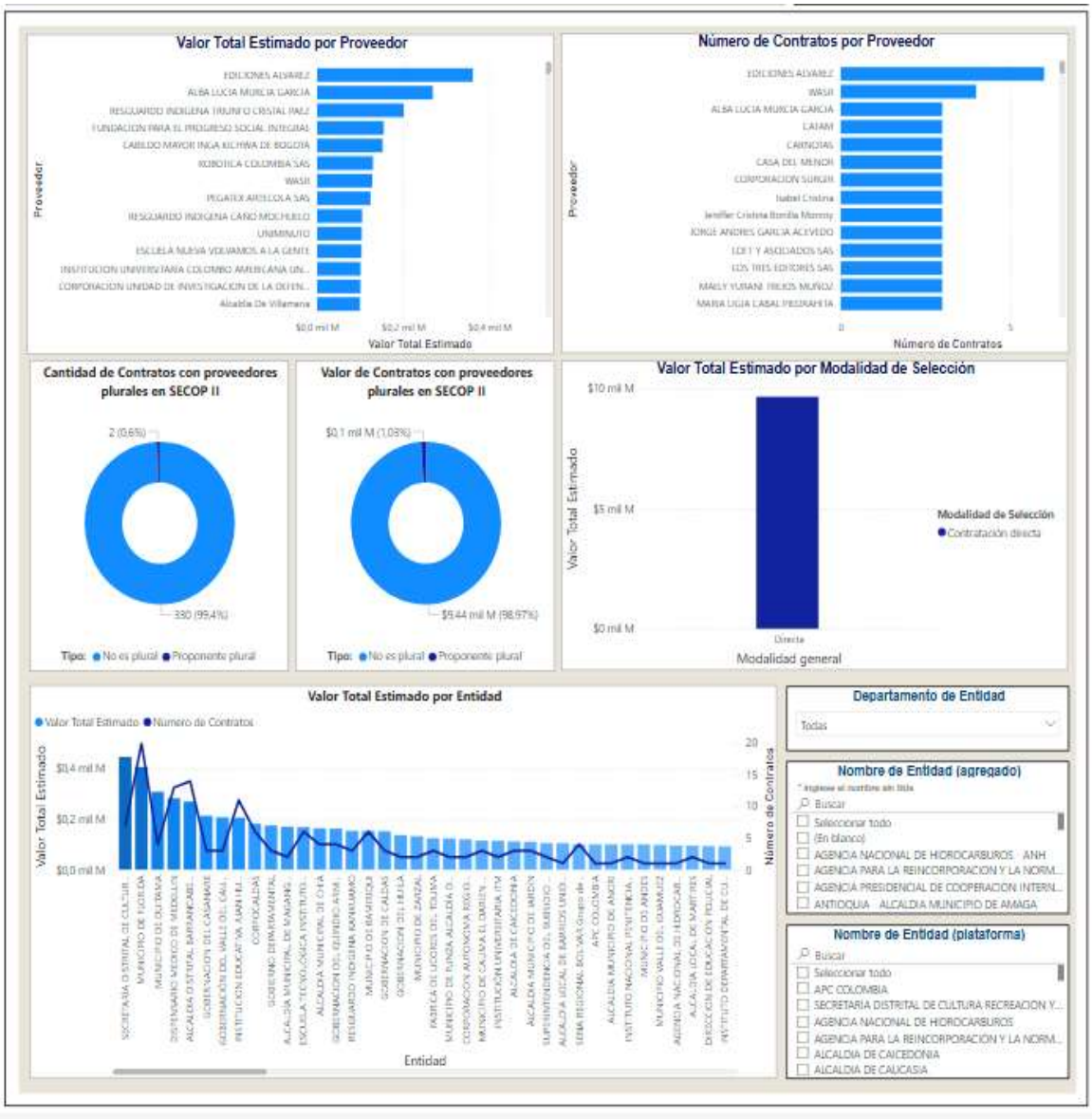
Fecha: 01/01/2023 a 31/12/2025
Plataforma: SECOP II
Nombre Entidad: Servicio Nacional de Aprendizaje
Categoría: 6010 – Kit Educativos Robótica
Modalidad Selección: Contratación directa



El análisis de la oferta realizado en la plataforma SECOP II para el código UNSPSC 6010 correspondiente a materiales didácticos profesionales, kits educativos de robótica, accesorios y suministros, durante el periodo comprendido entre 2022 y 2025, evidencia un comportamiento creciente y sostenido en la participación de proveedores y procesos contractuales asociados a este tipo de bienes tecnológicos y educativos. De acuerdo con la información consultada, el valor total estimado de la contratación asciende aproximadamente a OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS ($8.671.638.950), distribuidos en un total de 339 contratos registrados en la plataforma SECOP II. El comportamiento anual refleja un incremento progresivo en la contratación, destacándose las vigencias 2023 y 2025 como los periodos con mayor dinamismo tanto en valor contratado como en número de contratos celebrados, lo cual evidencia una creciente necesidad institucional de adquirir materiales didácticos, kits tecnológicos y suministros especializados para fortalecer ambientes de formación, innovación y apropiación tecnológica. Asimismo, la variación mensual observada en las gráficas demuestra que la contratación de estos bienes se mantiene activa durante gran parte del año, con incrementos significativos en determinados meses asociados a la ejecución de planes de formación y proyectos tecnológicos institucionales. Este comportamiento permite concluir que existe una oferta activa y especializada en el mercado nacional para atender requerimientos relacionados con procesos formativos en robótica, automatización, desarrollo tecnológico y metodologías STEAM, respaldando así la necesidad del SENA Regional Magdalena de adelantar la contratación requerida para garantizar la ejecución del programa Tecnoacademia Itinerante durante la vigencia 2026.



El análisis de la oferta evidencia además la participación de aproximadamente 257 proveedores en los procesos contractuales asociados al código UNSPSC 6010, lo cual demuestra la existencia de un mercado amplio y especializado para el suministro de materiales didácticos, kits educativos y elementos tecnológicos requeridos en los ambientes de formación y desarrollo tecnológico.



El análisis de la oferta realizado en la plataforma SECOP II para el código UNSPSC 6010 evidencia que la contratación asociada a materiales didácticos profesionales, kits educativos de robótica, accesorios y suministros presenta un comportamiento ampliamente consolidado a nivel nacional, alcanzando un valor total estimado superior a los $8.671 millones y una participación aproximada de 257 proveedores en los diferentes procesos contractuales adelantados durante las vigencias analizadas. Entre los proveedores con mayor valor de contratación se destacan organizaciones y empresas especializadas en el suministro de materiales educativos, tecnológicos y de innovación, evidenciando experiencia y capacidad técnica para atender las necesidades institucionales del sector público. En cuanto al número de contratos celebrados, sobresalen oferentes con alta recurrencia contractual, lo cual demuestra una participación activa y constante dentro del mercado relacionado con ambientes de formación tecnológica y desarrollo STEM. De igual manera, el análisis refleja que la contratación mantiene un carácter predominantemente nacional, concentrándose especialmente en departamentos como Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca, sin observarse una participación significativa de proveedores internacionales, situación que evidencia que el mercado colombiano cuenta con capacidad suficiente para atender este tipo de requerimientos especializados. Asimismo, la información consultada muestra la existencia tanto de proponentes plurales como de oferentes individuales, permitiendo identificar diversidad en las formas de participación dentro de los procesos contractuales. Finalmente, el análisis por modalidad de selección permite establecer que predomina ampliamente la contratación directa, aspecto asociado a condiciones de especialidad técnica, exclusividad y compatibilidad de los bienes requeridos, lo cual respalda la procedencia de adelantar un proceso de contratación directa para la adquisición de materiales y suministros requeridos para la ejecución del programa Tecnoacademia Itinerante del Magdalena durante la vigencia 2026.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023		2024		2025			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contr
6010 - Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	37,39%	78	$1.886.148.786	19,50%	133	$3.773.743.710	39,02%	
Total	**37,39%**	**78**	**$1.886.148.786**	**19,50%**	**133**	**$3.773.743.710**	**39,02%**	

El análisis del comportamiento porcentual de las vigencias evaluadas para el código UNSPSC 6010 evidencia una dinámica variable pero sostenida en la contratación de materiales didácticos, kits educativos de robótica y suministros tecnológicos dentro de la plataforma SECOP II. Para la vigencia 2023 se registró una participación del 37,39 %, reflejando un importante nivel de contratación asociado al fortalecimiento de ambientes de formación, innovación y desarrollo tecnológico. Posteriormente, durante la vigencia 2024, la participación disminuyó al 19,50 %, mostrando una reducción temporal en los procesos contractuales relacionados con este tipo de bienes. Sin embargo, para la vigencia 2025 se observa nuevamente un incremento significativo, alcanzando una participación del 39,02 %, convirtiéndose en la vigencia con mayor representación porcentual dentro del periodo analizado. Este comportamiento evidencia que la demanda institucional de materiales y suministros tecnológicos mantiene una tendencia activa y creciente, especialmente en

programas orientados a la formación STEM, robótica, automatización y apropiación tecnológica, lo cual respalda la necesidad de continuar fortaleciendo los ambientes de aprendizaje mediante procesos de adquisición especializados para garantizar la continuidad y calidad de la formación impartida por el SENA.

ANALISIS DE LA OFERTA

Es importante señalar que el departamento del Magdalena no presenta una participación significativa dentro de las estadísticas de oferta consultadas en Colombia Compra Eficiente, situación que obedece principalmente a que los proveedores especializados en este tipo de materiales tecnológicos y educativos se encuentran domiciliados en otros departamentos del país con mayor capacidad comercial y tecnológica. En consecuencia, aun cuando los bienes son requeridos para la ejecución de programas en el Magdalena, los contratos suelen ser adjudicados a proveedores registrados en ciudades principales como Bogotá, Medellín, Barranquilla o Cali, razón por la cual la participación regional no se refleja de manera destacada dentro de las gráficas y análisis estadísticos de SECOP II.

La presente contratación se justifica en la necesidad del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira del SENA Regional Magdalena de garantizar la continuidad y adecuado desarrollo del programa Tecno academia Itinerante del Magdalena durante la vigencia 2026, mediante la adquisición de materiales y suministros especializados requeridos para la ejecución de las líneas de formación tecnológica, científica y de innovación definidas institucionalmente. Esta necesidad surge del fortalecimiento de los ambientes de aprendizaje orientados a procesos de formación STEAM, robótica, automatización, programación y apropiación tecnológica, los cuales requieren kits educativos, materiales didácticos y elementos técnicos compatibles con las metodologías implementadas por el programa para el desarrollo de actividades prácticas, experimentales y de investigación aplicada dirigidas a niños, jóvenes y aprendices del departamento del Magdalena.

De acuerdo con el análisis de demanda realizado en la plataforma SECOP II para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2025, tomando como referencia el código UNSPSC 6010 correspondiente a kits educativos de robótica y materiales didácticos profesionales, se evidenció un comportamiento constante y creciente en la contratación de este tipo de bienes por parte de las entidades estatales, especialmente del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Durante las vigencias analizadas se registraron importantes niveles de contratación, alcanzando participaciones porcentuales del 37,39 % en 2023, 19,50 % en 2024 y 39,02 % en 2025, lo cual refleja una demanda sostenida de materiales tecnológicos y educativos destinados al fortalecimiento de ambientes de formación e innovación. Asimismo, el análisis permitió identificar un volumen significativo de contratos celebrados y un valor total estimado superior a los $8.671 millones, evidenciando la importancia estratégica de este tipo de adquisiciones dentro de los procesos de formación tecnológica y científica adelantados por las entidades públicas.

En cuanto al estudio de oferta, la información consultada en SECOP II evidencia la existencia de un mercado especializado conformado principalmente por proveedores nacionales con experiencia en el suministro de kits educativos, materiales tecnológicos y elementos didácticos para ambientes de formación STEM y robótica. El análisis identificó la participación aproximada de 257 proveedores en los procesos contractuales relacionados con el código UNSPSC 6010, destacándose principalmente oferentes ubicados en Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca, departamentos que concentran la mayor participación tanto en valor contratado como en número de contratos celebrados.
De igual manera, se observó una participación mínima de proveedores internacionales, lo cual demuestra que la oferta para este tipo de bienes se encuentra ampliamente consolidada dentro del mercado nacional.

Es importante señalar que el departamento del Magdalena no presenta una participación significativa dentro de las estadísticas de oferta consultadas en Colombia Compra Eficiente, situación que obedece principalmente a que los proveedores especializados en este tipo de materiales tecnológicos y educativos se encuentran domiciliados en otros departamentos del país con mayor capacidad comercial y tecnológica. En consecuencia, aun cuando los bienes son requeridos para la ejecución de programas en el Magdalena, los contratos suelen ser adjudicados a proveedores registrados en ciudades principales como Bogotá, Medellín o Cali, razón por la cual la participación regional no se refleja de manera destacada dentro de las gráficas y análisis estadísticos de SECOP II.

Finalmente, el análisis de las modalidades de selección evidencia que predomina ampliamente la contratación directa para este tipo de adquisiciones, debido a las características técnicas especializadas de los bienes requeridos, condiciones de exclusividad, compatibilidad tecnológica y necesidad de garantizar continuidad en los procesos de formación. En este contexto, y teniendo en cuenta que los materiales y suministros requeridos para el programa Tecnoacademia Itinerante del Magdalena corresponden a elementos especializados suministrados por proveedor exclusivo, resulta procedente adelantar un proceso de contratación directa por valor de CIENTO SEIS MILLONES DE PESOS ($106.000.000), garantizando el cumplimiento de los principios de planeación, eficiencia, economía y responsabilidad de la contratación estatal, así como la continuidad y calidad de los procesos formativos desarrollados por el SENA Regional Magdalena durante la vigencia 2026.

CONCLUSIONES

Demanda del sector: El análisis de demanda realizado en la plataforma SECOP II para el periodo 2023–2025 evidencia un comportamiento constante y creciente en la adquisición de materiales didácticos, kits educativos de robótica y suministros tecnológicos clasificados bajo el código UNSPSC 6010, reflejando la necesidad permanente de las entidades públicas, especialmente del SENA, de fortalecer ambientes de formación orientados a procesos de innovación, automatización, programación y apropiación tecnológica. Las vigencias analizadas muestran una participación significativa de contratación, destacándose principalmente los años 2023 y 2025, lo cual confirma la relevancia y continuidad de este tipo de adquisiciones dentro del sector educativo y tecnológico estatal.

Oferta y participación de proveedores: El estudio de oferta permitió identificar la existencia de un mercado nacional especializado y con capacidad suficiente para atender los requerimientos asociados al código UNSPSC 6010, evidenciándose la participación aproximada de 257 proveedores en los procesos contractuales analizados. Asimismo, se observó que la oferta se concentra principalmente en departamentos como Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca, regiones donde se encuentran ubicados los principales proveedores de materiales educativos y tecnológicos, mientras que la participación de oferentes internacionales resulta mínima o poco significativa dentro del mercado consultado.

Modalidad de selección: El análisis de la información registrada en SECOP II evidencia que la modalidad de selección predominante para este tipo de adquisiciones corresponde a la contratación directa, situación asociada a la especialidad técnica de los bienes requeridos, compatibilidad tecnológica, condiciones de exclusividad y necesidad de garantizar continuidad en los procesos formativos. En consecuencia, se considera procedente adelantar el proceso contractual mediante la modalidad de contratación directa con proveedor exclusivo para atender la necesidad institucional identificada.

Necesidad institucional del SENA: La adquisición de materiales y suministros para la ejecución del programa Tecno academia Itinerante del Magdalena resulta necesaria para garantizar la continuidad y fortalecimiento de los ambientes de formación tecnológica y científica del SENA Regional Magdalena, permitiendo el desarrollo de actividades prácticas, experimentales y pedagógicas orientadas a la formación STEAM, robótica y apropiación tecnológica. Lo anterior contribuye al cumplimiento de las metas institucionales, fortalecimiento de competencias y ampliación de oportunidades de formación para niños, jóvenes y aprendices beneficiarios del programa durante la vigencia 2026.

Viabilidad de la contratación: Con fundamento en los análisis de demanda y oferta realizados, se concluye que existe viabilidad técnica, comercial y jurídica para adelantar el proceso de contratación directa por valor de CIENTO SEIS MILLONES DE PESOS ($106.000.000), destinado a la adquisición de materiales y suministros requeridos para la ejecución del programa Tecno academia Itinerante del Magdalena. La contratación propuesta se encuentra alineada con las necesidades institucionales del SENA Regional Magdalena y cumple con los principios de planeación, economía, eficiencia y responsabilidad establecidos en la normativa de contratación estatal vigente.

En ese sentido se la modalidad de contratación para la presente adquisición será por Contratación Directa.

Firmado digitalmente por
Bichara José Zableh Hasbun
Fecha: 2026.05.13 13:56:01
-05'00'

BICHARA JOSE ZABLEH HASBUN
Subdirector (E) del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira

Elaboró: Belkis Peña Fernández- Técnico 03- Gestión Contractual 

Comité estructurador

Componente jurídico: Yenis Mejia Pomares –Abogada Gestión Contractual CAAG. 

Componente técnico: Diana Margarita Pomares Jacquin- Dinamizadora tecnoacademía 

Componente financiero: Milena Gómez Gutiérrez – *Contratista CAAG.* 