PROCESO					
PROCESO DE GESTIÓN CONTRATUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ANÁLISIS DEL SECTOR MODALIDAD DE SELECCIÓN MÍNIMA CUANTÍA					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN MÍNIMA CUANTÍA

El presente análisis del sector cubrirá las siguientes áreas:

1. Aspectos generales del Mercado y especificaciones de los bienes a contratar.
2. Modelo de Abastecimiento estratégico
   2.1 análisis de la demanda
   2.2 comportamiento histórico
   2.3 análisis de la oferta
   2.4 estudio del mercado
   2.5 análisis de precios
   2.6 análisis de compra
3. Criterios Adicionales Diferenciales, Sostenibilidad e Inclusión
4. Conclusiones

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO.

El mercado asociado a la adquisición de equipos para los programas impartidos por la TecnoAcademia en el marco de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación corresponde a un segmento especializado de bienes tecnológicos, científicos, electrónicos y de laboratorio orientados al fortalecimiento de ambientes de aprendizaje STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), prototipado, fabricación digital, investigación aplicada y desarrollo experimental. Los equipos requeridos por el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial – CEDEAGRO comprenden instrumentos de observación científica, equipos de laboratorio, tecnologías de fabricación digital, herramientas para prototipado electrónico y dispositivos para procesos de investigación e innovación, tales como microscopios binoculares, estereomicroscopios, máquinas CNC para fabricación de circuitos impresos, equipos de corte y grabado láser y sistemas de calentamiento y agitación para laboratorio. Estos bienes constituyen herramientas fundamentales

para el desarrollo de competencias técnicas y tecnológicas asociadas a electrónica, automatización, diseño digital, manufactura avanzada, biotecnología, investigación científica y formulación de proyectos de innovación que hacen parte de la estrategia TecnoAcademia promovida por el SENA.

Desde la perspectiva institucional, la adquisición de estos equipos tiene como finalidad fortalecer la capacidad instalada de los ambientes de formación, dotando a los aprendices de herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación bajo condiciones similares a las existentes en entornos académicos, industriales y de investigación. La estrategia TecnoAcademia busca promover vocaciones tempranas en ciencia y tecnología mediante el aprendizaje basado en proyectos, la experimentación y el acceso a tecnologías emergentes, por lo que la disponibilidad de equipos especializados resulta indispensable para garantizar la ejecución de actividades prácticas, procesos de investigación aplicada, validación de prototipos y desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a los sectores productivos regionales.

Desde el punto de vista económico, este mercado se encuentra vinculado principalmente a los sectores de tecnología, instrumentación científica, automatización, equipos de laboratorio, manufactura digital y comercialización de soluciones para educación técnica y tecnológica. La oferta nacional está compuesta por fabricantes, importadores, distribuidores autorizados, integradores tecnológicos y comercializadores especializados que representan marcas nacionales e internacionales. Debido a que una parte importante de los equipos requeridos incorpora componentes electrónicos, ópticos, mecánicos y de control de origen extranjero, el comportamiento de los precios puede verse influenciado por factores como la tasa de cambio, costos de importación, disponibilidad internacional de componentes tecnológicos, condiciones logísticas y variaciones en las cadenas globales de suministro. No obstante, el mercado colombiano cuenta con una red consolidada de proveedores con capacidad para suministrar este tipo de bienes en condiciones de competencia y pluralidad de oferentes.

Desde la perspectiva de la oferta, se evidencia la existencia de un mercado competitivo conformado por empresas especializadas en dotación de laboratorios, equipos científicos, automatización industrial, fabricación digital, robótica educativa, instrumentación electrónica y soluciones tecnológicas para educación e innovación. El análisis de la demanda realizado en SECOP II y en el Modelo de Abastecimiento Estratégico evidencia la existencia de numerosos procesos de contratación similares adelantados por entidades públicas, universidades, instituciones educativas y diferentes centros de formación del SENA, situación que permite inferir una oferta suficiente para atender las necesidades del presente proceso contractual. Asimismo, se identifican proveedores con experiencia específica en suministro, capacitación, instalación y garantía de equipos tecnológicos similares a los requeridos por la TecnoAcademia.

Desde el enfoque técnico, los equipos objeto de adquisición deben cumplir características de precisión, funcionalidad, seguridad, compatibilidad y desempeño acordes con actividades de investigación, experimentación y formación tecnológica. Los microscopios y estereomicroscopios permiten procesos de observación y análisis científico; la fresadora CNC para PCB facilita el diseño

y fabricación de circuitos electrónicos; la máquina de corte y grabado láser fortalece procesos de prototipado y fabricación digital; mientras que los equipos de laboratorio garantizan el desarrollo de prácticas experimentales en condiciones controladas. Por lo anterior, la selección de los bienes debe orientarse al cumplimiento de especificaciones técnicas verificables, respaldo del fabricante, garantía mínima, disponibilidad de soporte técnico y capacitación para el adecuado aprovechamiento de la inversión pública.

Respecto al origen de los bienes, el mercado combina productos de fabricación nacional e importada. Los equipos de observación científica, manufactura digital, automatización y laboratorio suelen ser producidos por fabricantes internacionales y comercializados en Colombia mediante distribuidores autorizados e importadores especializados. Sin embargo, la estructura comercial nacional permite el acceso a estos bienes mediante proveedores legalmente establecidos en el país, capaces de garantizar soporte técnico, mantenimiento, capacitación, reposición de partes y cumplimiento de las condiciones contractuales exigidas por la Entidad. En consecuencia, el análisis realizado permite concluir que existe una oferta potencial suficiente para satisfacer la necesidad planteada por el CEDEAGRO, garantizando condiciones de competencia, libre concurrencia y selección objetiva dentro del proceso de contratación.
Sustento Regulatorio:

Ley 2069 de 2020 y reglamentado por el Decreto 1860 de 2021, régimen de promoción de la participación de Mipymes

El Decreto 1082/2015 exige realizar el Estudio del Sector (enfoque legal, comercial, financiero, organizacional, técnico y de riesgo). La Guía 2025 de CCE y el MAE v3–3.1 instruyen estructurar: Aspectos generales, Demanda, Oferta y Estrategia de compra, usar SIP (Solicitud de Información a Proveedores en SECOP II) y aplicar estadísticas básicas (promedio/mediana/atípicos) y indexación IPC cuando proceda.

Estatuto Contractual (Ley 80/1993; Ley 1150/2007), Decreto 1082/2015 (planeación y estudios de sector), Decreto 1860/2021 (MiPymes y medidas diferenciales), Decreto 248/2021 (compras de alimentos – no aplica por tratarse de compra de elementos electrónicos fotovoltaicos como material de formación), criterios de sostenibilidad de compras públicas (Guía CCE).

1.1 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC): El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	C	23	21	11	02	Máquina para hacer

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
						tarjetas de circuitos impresos.
2	C	23	24	26	12	Máquina para grabado de metales.

1.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS BIENES A CONTRATAR:

El CEDEAGRO del Sena Regional Boyacá requiere contratar:

OBJETO. 15-9110-14 Contratar la compra de Equipos para los programas impartidos por la TecnoAcademia en el marco de la ejecución de proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá.				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	**Router CNC, Maquina Enrutadora recinto, fresadora de PCB.**	Máquina Enrutadora CNC con recinto, fresadora de PCB, CNC de escritorio inteligente con sondeo Z automático, compatible con WiFi y aplicación, ideal para pulir, dibujar, carpintería e impresión PBC. Características técnicas: ▯ Material: Metal. ▯ Fuente de Alimentación: AC/DC ▯ Dimensiones área de trabajo: 150 x 110 x 40 mm ▯ Voltaje: 120V. ▯ Peso: 11,06kg. ▯ Potencia: 96W. ▯ Velocidad de rotación: 9000RPM ▯ Amperaje: 5 Amperios ▯ Tipo de Base: fija ▯ MaxRPM: 10000 RPM ▯ MaxVelocidad: 2000 mm/min ▯ Precisión: +-0.1mm ▯ MCU: 32 bit ▯ Voltaje de entrada: 100 - 240 V AC Compatible con software como: Easel, Fusion 360, Carveco Maker, Vectric, SolidWorks, Autocad, LightBurn. Conectividad via USB y WiFi. Soporta los siguientes materiales: Madera, MDF, bambú, placas de circuito impreso, aluminio, cobre, latón, resina, nailon, fibra de carbono, acrílico Incluye los siguientes componentes: ▯ 1× Máquina (con panel de control integrado y módulo Wi-Fi) ▯ 1× Fuente de alimentación ▯ 1× Cable USB ▯ 1× Abrazadera universal para ajuste de herramienta PCB ▯ 2× Abrazaderas de aluminio ▯ 10× Herramientas de fresado (7× fresa en V de 30 grados, 3× broca de 1/8 de pulgada) ▯ 2× Tablas de madera ▯ 2× Láminas de cobre para PCB ▯ 2× Llaves ▯ 1× Interruptor de límite de repuesto ▯ 1×	UNIDAD	3

OBJETO. 15-9110-14 Contratar la compra de Equipos para los programas impartidos por la TecnoAcademia en el marco de la ejecución de proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá.				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		Portabrocas ER11 4× Pies de EVA 1× Tarjeta SD y lector de tarjetas 1× Abrazadera un kit de 20 unidades 1× Manual de usuario 1 Juego de 40 brocas de fresado CNC vástago de 1/8 pulgadas, juego de brocas de tallado que incluye punta plana de 2 flautas y nariz de bola, capa azul nano y capa de titanio El equipo debe brinda garantía del proveedor mínimo de 1 año. Se solicita capacitación presencial de cuatro horas sobre el uso y manejo del equipo en trabajos de fresado y circuitos impresos en PCB.		
2	**Máquina de corte y grabado laser M1 10W.**	Esta es una máquina de corte y grabado láser integrado, la M1 integra grabado láser, corte láser y corte de cuchilla todo en uno, lo cual permite hacer grabados y corte de una amplia gama de materiales, la maquina M1 puede cortar o grabar materiales, como: vinilo, metal, cuero, madera, papel, PVC, tela, hierro, cartón, fieltro, cerámica, plástico, entre otros. Esta máquina cortadora está equipada con una cámara de alta resolución de 16 MP en el interior de la misma. Además, está dotada de una tecnología denominada “de punto comprimido” con una lente FAC logra una precisión de grabado ultrafina, con una velocidad de hasta 590.551 in/min. Así mismo, posee una cubierta de visualización y un ventilador integrado con tubo de escape para la expulsión y descarga humo, polvo y chispa. Características técnicas Dimensiones: 557 x 446 x 230 mm Peso: 9.8 Kg Área de trabajo modo Láser: 385 x 300 mm Área de trabajo modo Navaja: 365 x 300 mm Máxima altura de objetos: 16 mm Alimentación: 110/220V Consumo eléctrico: 38W Velocidad: 250 mm/s Cámara: High-Resolution Ultra Wide Camera Conectividad: Wi-Fi / USB Láser Potencia: 10 W Tipo: Diodo Láser (Wavelength: 455 nm) Longitud de onda: 455 nm Tiempo de vida: 8,000 - 10,000 Hrs Área de trabajo: 365 x 300 mm	UNIDAD	2

OBJETO. 15-9110-14 Contratar la compra de Equipos para los programas impartidos por la TecnoAcademia en el marco de la ejecución de proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá.				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		Software: Laserbox Software Resolución de imagen: 500 DPI Sistema Operativo: Windows / macOS / Linux Tipos de archivo: JPG / PNG / SVG / DXF / BMP / TIF / CR2		

Para dar cumplimiento a las previsiones del Decreto 1082 de 2015, sobre realizar durante la etapa de planeación en el sistema de compras y Proceso de Contratación Pública un análisis para conocer desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de los oferentes en el análisis de riesgo, dejando evidencia documental.

2. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO (MAE)

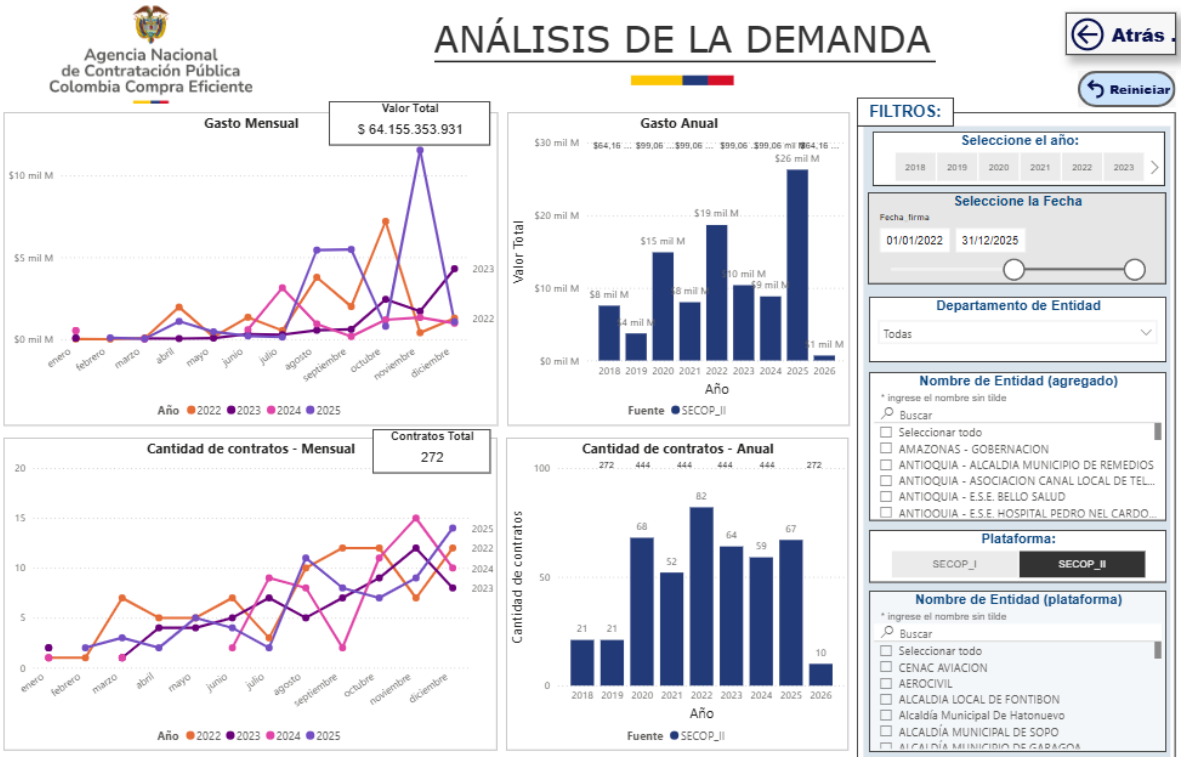


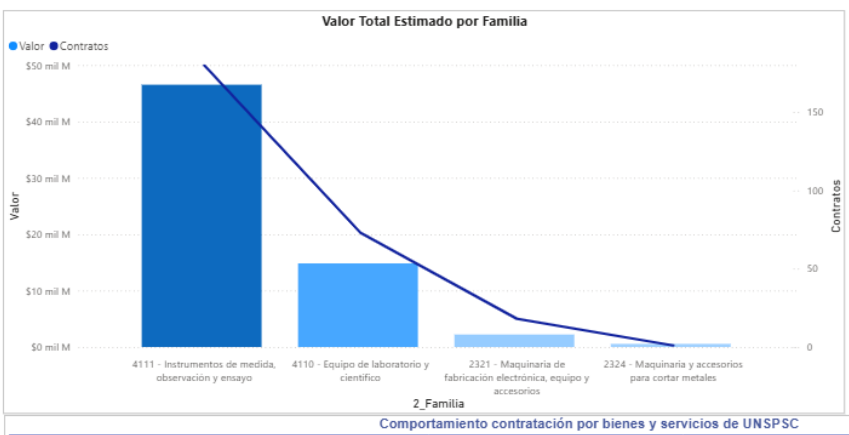
Fuente: Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico – Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente

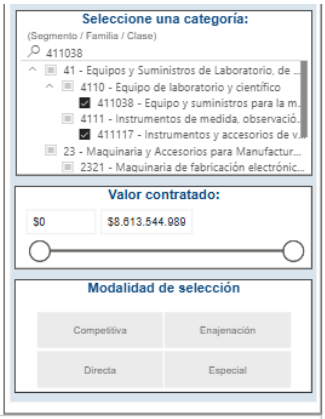
2.1 ¿Cuál es la necesidad y por qué se requiere?

Una vez establecida la necesidad por la entidad y las especificaciones necesarias para cubrirla, se procede a identificar las opciones de suministro para las categorías de compra o servicios definidas, y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que se requiere para satisfacer la necesidad con los códigos unspsc identificados en la ficha técnica del proceso:

Referente a los procesos de contratación con códigos unspsc similares y exclusivamente contratados por entidades a nivel nacional y en sus distintas sedes durante la vigencia de 2022- 2025, se evidencia que Se adjudicaron 67 contratos en el año 2025 con características similares del proceso que se pretende contratar con un valor sumado de $ 26.285.815.178 como se muestra a continuación, por cuanto se establece número de 272 proveedores inscritos a nivel nacional quienes pueden ofertar los elementos con las mismas características a adquirir para el presente proceso contractual.

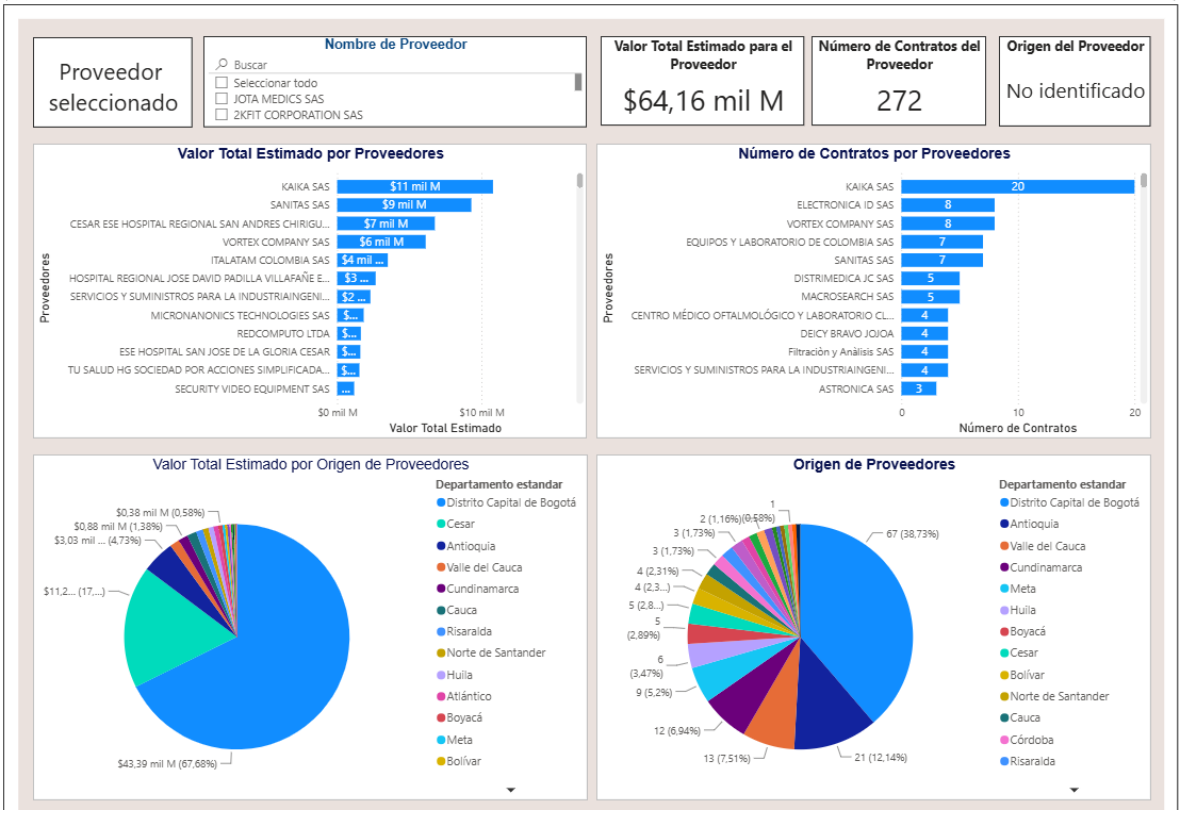

Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
ANÁLISIS DE LA DEMANDA
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$ 64.155.353.931
Año 2022 2023 2024 2025
Gasto Anual
Valor Total
Año
Fuente SECOP_II
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
272
Año 2022 2023 2024 2025
Cantidad de contratos - Anual
Cantidad de contratos
Año
Fuente SECOP_II
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
Fecha_firma
01/01/2022
31/12/2025
Departamento de Entidad
Todas
Nombre de Entidad (agregado)
* ingrese el nombre sin tilde
Buscar
Seleccionar todo
AMAZONAS - GOBERNACION
ANTIOQUIA - ALCALDIA MUNICIPIO DE REMEDIOS
ANTIOQUIA - ASOCIACION CANAL LOCAL DE TEL...
ANTIOQUIA - E.S.E. BELLO SALUD
ANTIOQUIA - E.S.E. HOSPITAL PEDRO NEL CARDO...
Plataforma:
SECOP_I
SECOP_II
Nombre de Entidad (plataforma)
* ingrese el nombre sin tilde
Buscar
Seleccionar todo
CENAC AVIACION
AEROCIVIL
ALCALDIA LOCAL DE FONTIBON
Alcaldía Municipal De Hatonuevo
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPO

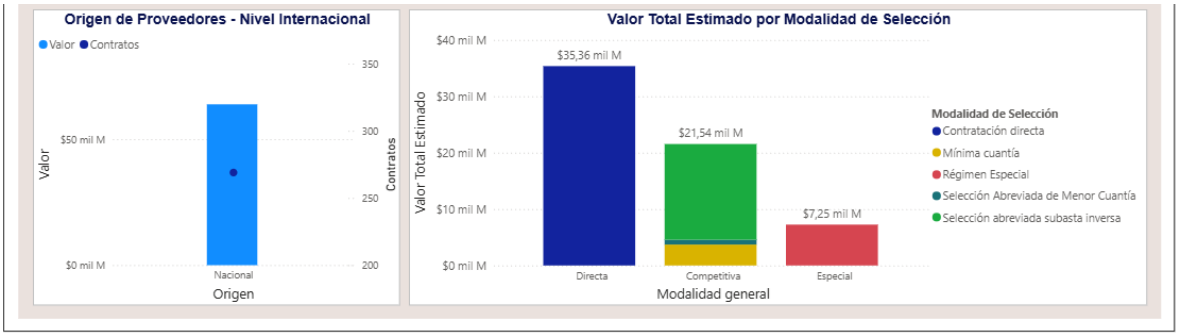




Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			2024		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participaci
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	45	$17.199.163.947	26,81%	39	$9.019.148.830	14,06%	48	$6.343.298.774	9,89%
4110 - Equipo de laboratorio y científico	27	$1.285.410.147	2,00%	23	$1.302.131.981	2,03%	5	$107.042.569	0,17%
2321 - Maquinaria de fabricación electrónica, equipo y accesorios	10	$180.442.929	0,28%	2	$54.943.014	0,09%	5	$1.818.479.892	2,83%
2324 - Maquinaria y accesorios para cortar metales							1	$559.476.670	0,87%
Total	**82**	**$18.665.017.023**	**29,09%**	**64**	**$10.376.223.825**	**16,17%**	**59**	**$8.828.297.905**	**13,76%**





2.2 *Comportamiento histórico*

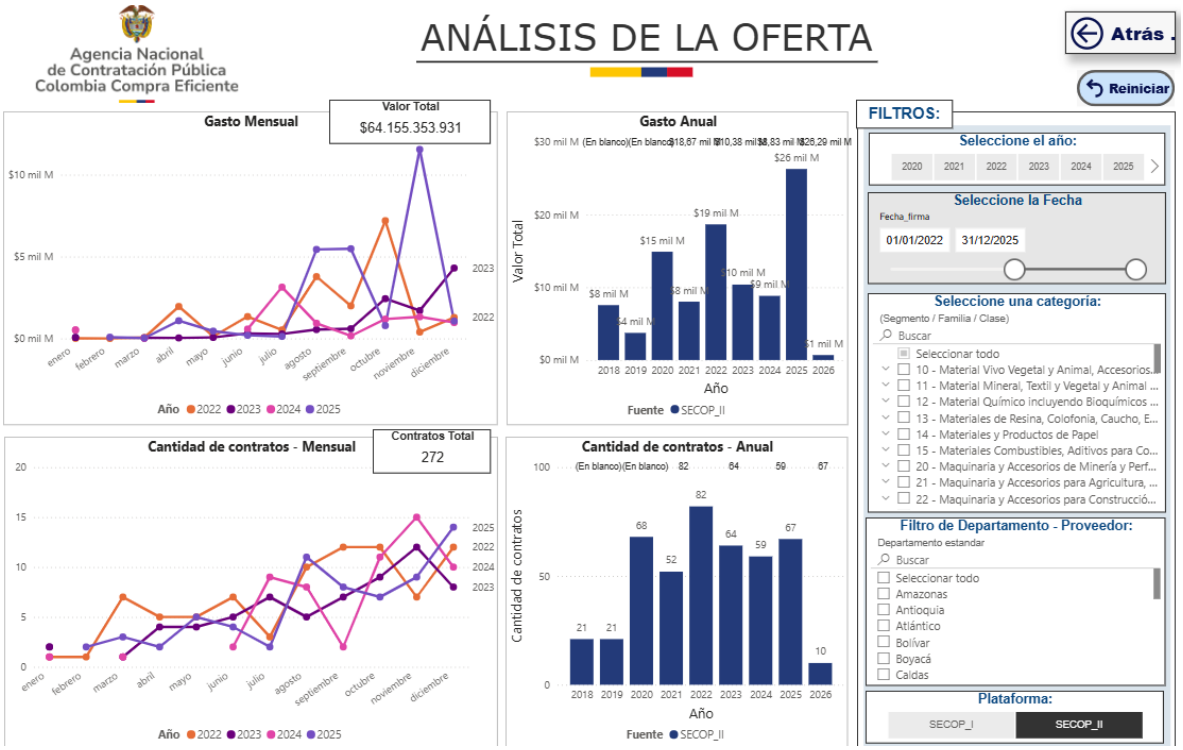
Según los registros publicados como datos abiertos de las compras realizadas por el SENA a nivel nacional de algunos productos relacionados con las descripciones técnicas del presente proceso de selección, se evidencio que en la vigencia 2022-2024 se adquirieron equipos con objeto similar o relacionado al objeto contractual en cuestión como lo fueron:

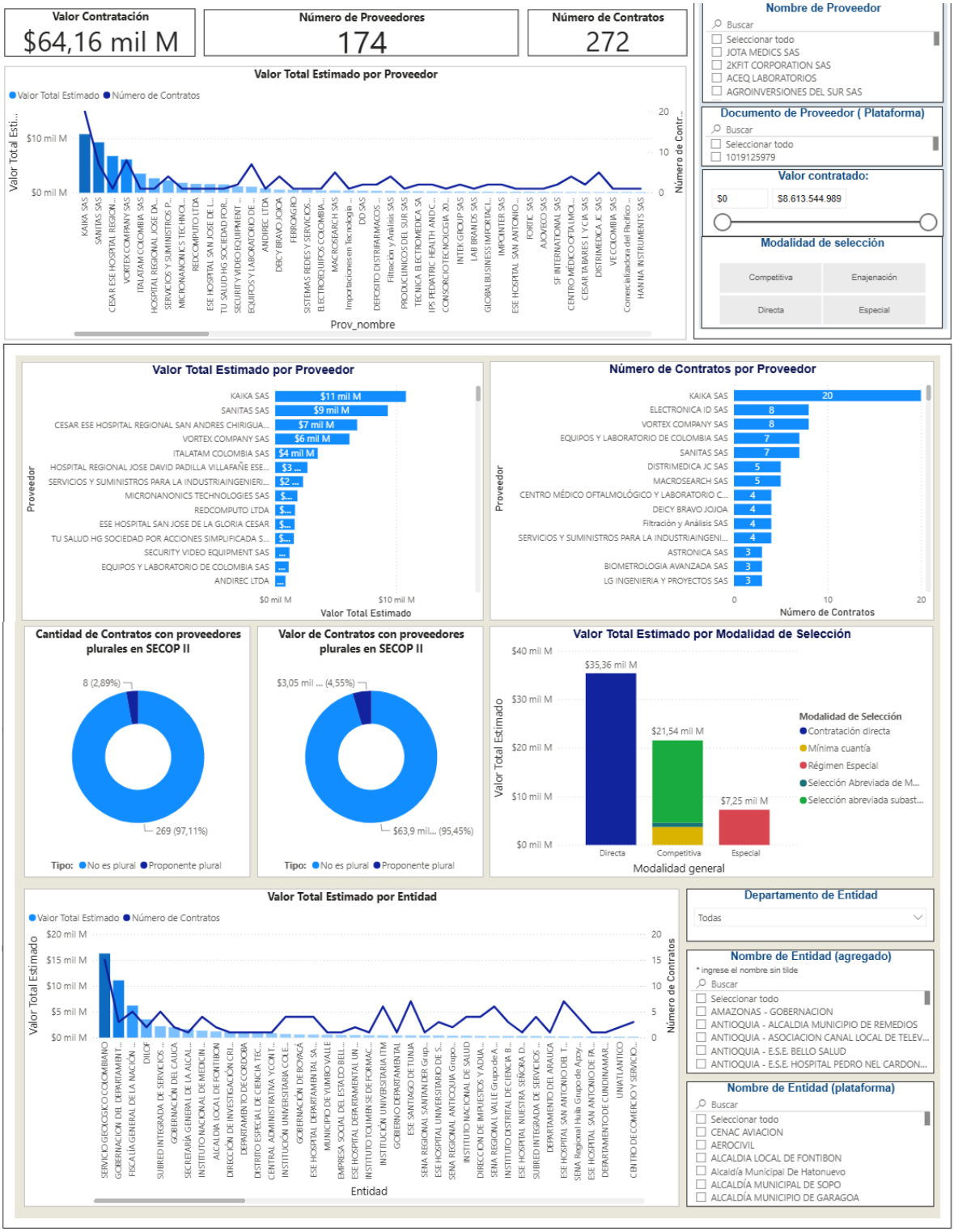
OBJETO DE CONTRATOS SUSCRITOS Y LIQUIDADOS	CONTRATANTE	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO	Enlace de Contrato
CO1.PCCNTR.8064891 Contratar la compra de equipos para apoyar la estrategia SENNOVA - Tecnoacademia Itinerante del Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial.	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo Administrativo CTDPE	PRODUCCION TECNICA GIRARDOT SV SAS	55.826.589	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8351109&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
CO1.PCCNTR.7040923 5_9203_297 Contratar la compra de equipos de sistemas para el proyecto TecnoAcademia Medellín fija con extensión No. 70-SGPS-12243-2024.	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellin	HARVEY STEVE BARRAGAN NIÑO	35.080.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6959424&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
CO1.PCCNTR.6920100 CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LAS CINCO LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA TECNOACADEMIA FIJA DE ARAUCA DEL CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA	SENA REGIONAL ARAUCA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	UNION TEMPORAL EQUIPOS TECNOACADEMIA 2024	47.672.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6848112&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
CO1.PCCNTR.5363742 Contratar la compra de equipos en el marco del Proyecto Tecnoacademia - 10542 del CRNIB	SENA REGIONAL CHOCO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CESAR TABARES L Y CIA SAS	37.665.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4870724&isFromPublicA

				rea=True&isModal=true&asPopupView=true

2.3 ***¿A quién se va a comprar?***

Para los elementos identificados con los códigos UNSPSC mencionados anteriormente, se encuentra a través del sistema de consulta de la plataforma Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente que hay 174 proveedores que se registran dentro de sus actividades económicas el manejo del anterior código dentro del territorio nacional:




Valor Contratación
$64,16 mil M
Número de Proveedores
174
Número de Contratos
272
Valor Total Estimado por Proveedor
Valor Total Estimado
Número de Contratos
Prov_nombre
Nombre de Proveedor
Buscar
Seleccionar todo
JOTA MEDICS SAS
2KFIT CORPORATION SAS
ACEQ LABORATORIOS
AGROINVERSIONES DEL SUR SAS
Documento de Proveedor (Plataforma)
Buscar
Seleccionar todo
1019125979
Valor contratado:
$0
$8.613.544.989
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial
Valor Total Estimado por Proveedor
Proveedor
Valor Total Estimado
Número de Contratos por Proveedor
Proveedor
Número de Contratos
Cantidad de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
8 (2,89%)
269 (97,11%)
Tipo: No es plural Proponente plural
Valor de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
$3,05 mil ... (4,55%)
$63,9 mil... (95,45%)
Tipo: No es plural Proponente plural
Valor Total Estimado por Modalidad de Selección
Valor Total Estimado
$35,36 mil M
$21,54 mil M
$7,25 mil M
Directa
Competitiva
Especial
Modalidad general
Modalidad de Selección
Contratación directa
Mínima cuantía
Régimen Especial
Selección Abreviada de M...
Selección abreviada subast...
Valor Total Estimado por Entidad
Valor Total Estimado
Número de Contratos
Entidad
Departamento de Entidad
Todas
Nombre de Entidad (agregado)
* ingrese el nombre sin tilde
Buscar
Seleccionar todo
AMAZONAS - GOBERNACION
ANTIOQUIA - ALCALDIA MUNICIPIO DE REMEDIOS
ANTIOQUIA - ASOCIACION CANAL LOCAL DE TELEV...
ANTIOQUIA - E.S.E. BELLO SALUD
ANTIOQUIA - E.S.E. HOSPITAL PEDRO NEL CARDON...
Nombre de Entidad (plataforma)
Buscar
Seleccionar todo
CENAC AVIACION
AEROCIVIL
ALCALDIA LOCAL DE FONTIBON
Alcaldía Municipal De Hatonuevo
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPO
ALCALDÍA MUNICIPIO DE GARAGOA

Pantallazos tomado del aplicativo Modelo de Abastecimiento Estratégico de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, la oferta de proveedores según los códigos UNSPSC que identifican procesos con similares condiciones al que se pretende ejecutar desde la región de Boyacá.

2.4 *Estudio del Mercado*

El estudio de Mercado Realizado por el Centro de Formación, el cual se usó como insumo para el presente análisis de sector se evidencia a través del Excel anexo al proceso (8.1 GOR-F-013 ESTUDIO DE MERCADO)

2.5 *Análisis de Precios*

el valor estimado de la presente contratación se determinó teniendo en cuenta las cotizaciones del mercado que solicitó el CEDEAGRO; de todas las cotizaciones allegados se revisó ítem por ítem y de cada uno y se tomó el valor promedio de acuerdo con las especificaciones que la entidad requiere, en el siguiente cuadro se observa los valores promedio arrojado de las cotizaciones presentadas:

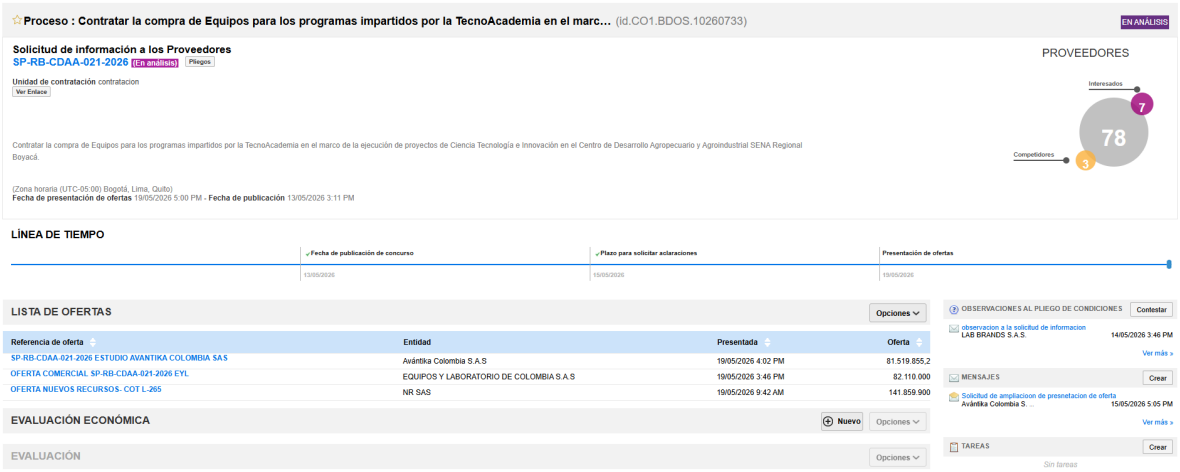
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL BOYACÁ
CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL
ANEXO 3 ESTUDIO DE MERCADO

15-9110-14 CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LOS PROGRAMAS IMPARTIDOS POR LA TECNOACADEMIA EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL SENA REGIONAL BOYACÁ.			PROMEDIO		
ITEM	**ELEMENTO**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO+(IVA)**	**VALOR TOTAL**
3	**Router CNC, Maquina Enrutadora recinto, fresadora de PCB.**	Unidad	3	$ 4,177,495.00	$ 12,532,485.00
4	**Maquina de corte y grabado laser M1 10W.**	Unidad	2	$ 7,404,823.00	$ 14,809,645.00
		VALOR TOTAL		$	27,342,130

El presupuesto oficial destinado por la entidad para adelantar el proceso de contratación es hasta por la suma de Veintisiete Millones Trescientos Cuarenta y Dos Mil Ciento Treinta pesos M/CTE ($27.342.130,00), incluido IVA (si aplica) y todo costo o gasto directo o indirecto proveniente de la ejecución del contrato.

A efectos de estimar el valor unitario de cada uno de los ítems objeto del presente proceso de selección, el comité estructurador del centro promedio con las cotizaciones los ítems, adicionalmente por lo tanto la entidad a través de la solicitud de información a proveedores surtiéndose el proceso de Solicitud de información a los proveedores en plataforma SECOP II bajo el proceso SP-RB-CDAA-021-2026, en el se registran 3 ofertas de cotizaciones.

El mencionado estudio de mercado se realizó con base a los valores aportados por los cotizantes en los documentos presentados.



2.6 *¿Como se va a Comprar?*

De Conformidad con la Información recolectada ene l punto 2.1 (Análisis de la demanda) se determina que la modalidad más utilizada por la entidad para la adquisición de este tipo bienes es la mínima Cuantía, lo anterior teniendo en cuenta que el valor obtenido en el análisis de precios y estudio de mercado realizado Veintisiete Millones Trescientos Cuarenta y Dos Mil Ciento Treinta pesos M/CTE ($27.342.130,00) no supera los topes establecidos para dicha modalidad de Ciento Setenta y Cinco Millones Noventa Mil Quinientos Pesos M/CTE ($175.090.500).

3. CRITERIOS ADICIONALES

3.1 REGISTRO DE PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 680 de 20211, y producto del análisis realizado por el CDAA en relación con la definición de Servicios Nacionales, se pudo establecer que para el presente Proceso de Contratación no hay consulta de bienes nacionales ya que no le aplica el puntaje por apoyo a la industria nacional.

3.2 COMPRA PUBLICAS SOSTENIBLES:

Que una vez revisada la Guía de Compras Públicas Sostenibles. Guía Conceptual y Metodológica, se puede establecer que el Contratar la compra de equipos para Tecnoacademia del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, por su origen no se encuentra en las fichas con criterios de sostenibilidad que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene a disposición de cualquier interesado en su página web.



La guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del MADS, define criterios sociales transversales que se pueden tener en cuenta en la ejecución de las Compras Públicas Sostenibles, junto con algunos requisitos para validar el cumplimiento de estos. Por lo anterior, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, consciente de su potencial de influencia en los ámbitos económico, social y ambiental propende por la implementación de compras con Criterios ambientales, de Eficiencia Energética, de Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad y Privacidad de la Información. Teniendo presente que existen algunas dificultades para incorporar dichos criterios en los procesos de contratación, se documentan los lineamientos en coherencia con la perspectiva del ciclo de vida que proporciona herramientas para mejorar el conocimiento de las compras sostenibles en el marco de la legislación actual, de modo que la Entidad pueda convertirse en un referente de consumo responsable.

Para los efectos, la Entidad dispone el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación en su versión vigente, el cual establece los requisitos legales a tener en cuenta en las diferentes contrataciones que se realizan por parte de las dependencias, con el fin de asegurar la inclusión de los requisitos desde su estructuración (en las diferentes etapas del proceso precontractuales, contractuales y post contractuales), pertinentes a tener en cuenta para el cumplimiento jurídico y seguimiento por parte de los supervisores de contrato. Al respecto se precisa, que los requerimientos establecidos en el Anexo cuentan con el respaldo de la normatividad legal vigente a nivel nacional y las normas ISO certificadas por la Entidad. El equipo estructurador de cada proceso de contratación verificará e incluirá los requisitos legales expedidos por autoridades locales o

regionales en materia Ambiental, Energía o Seguridad y Salud en el Trabajo y validará la aplicabilidad de los requisitos, según la necesidad que se busca satisfacer en cada caso en concreto.

Adicional el centro de formación mantiene el mismo plan de apoyo por parte de los Proveedores para la gestión ambiental en la Entidad Compradora que contemple por lo menos los siguientes puntos:

(i) Políticas e instrucciones para incentivar el uso eficiente y racional de los recursos naturales como el agua, la energía y el gas en las instalaciones del centro durante la prestación del servicio.

(ii) Protocolo de manejo y disposición adecuada a los residuos peligrosos y/o especiales generados en las instalaciones de las Entidades Compradoras durante la prestación del servicio.

(iii) Protocolo de gestión de residuos no peligrosos que incluye lineamientos y capacitación para recoger, clasificar, envasar y disponer adecuadamente los residuos no peligrosos que se generen en las instalaciones de las Entidad durante la prestación del servicio, haciendo posible su reciclaje y posterior aprovechamiento.

(iv) 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.

Adicional con la incorporación de estos criterios como requisitos técnicos, se llevarán a cabo procesos de compra pública sostenibles que generen valor por dinero optimizando los recursos del Estado (humanos, financieros, técnicos, etc); que tengan en cuenta el análisis del ciclo de vida de un bien, obra o servicio; que propendan por el consumo sostenible y la economía circular; que fomenten el crecimiento verde e inclusivo y la responsabilidad social garantizando así, el cumplimiento de los objetivos institucionales con eficiencia y efectividad.

3.3 ANALISIS DE APLICACIÓN DEL DECRETO 1860 DE 2021

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.1 se establecen los siguientes criterios:

1 “Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública”

2 **Servicios Nacionales.** En los contratos que deban cumplirse en Colombia, un servicio es colombiano si además de ser prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por

un proponente plural conformado por estos o por estos y un extranjero con trato nacional, usa los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para la prestación del servicio que será objeto del Proceso de Contratación o vinculen el porcentaje mínimo de personal colombiano según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o un proponente plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

Los extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un proponente plural, podrán definir en su oferta si aplican la regla de origen aquí prevista, o cualquiera de las reglas de origen aplicables según el Acuerdo Comercial o la normativa comunitaria que corresponda. En aquellos casos en que no se indique en la oferta la regla de origen a aplicar, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con la regla de origen aquí prevista.

3.3.1 Convocatoria Limitada Mipymes y Criterios diferenciales para Mipymes en el sistema de compras públicas

Con el fin de determinar si la convocatoria es susceptible de ser limitada a Mipymes, se debe revisar lo señalado en el Art. 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1860 de 2021:
*"**ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mipymes**. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben 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:*

1. *El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*

2. *Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipymes colombianas para limitar la convocatoria a Mipymes colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.*

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipymes, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

PARÁGRAFO. *Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipymes, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.*

De conformidad con el presupuesto oficial de la presente contratación se establece que el mismo es menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, por lo cual cumple con los requisitos para limitación a Mipymes.

La entidad informará mediante aviso si el proceso se limita Mipymes y en caso de que los documentos aportados no cumplan con las condiciones establecidas acá establecidas, la entidad se abstendrá de limitar la presente convocatoria.

En caso de no limitarse la convocatoria a Mipymes se dará aplicación los Criterios diferenciales para Mipymes en el sistema de compras públicas establecidos en el Artículo 2.2.1.2.4.2.18, se tendrá en cuanta lo siguiente:

Criterios diferenciales para Mipymes en el sistema de compras públicas

En concordancia de lo señalado en el **ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18 del decreto 1860 de 2021**, dentro del proceso de contratación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1) Número de contratos para la acreditación de la experiencia para aquellos proponentes que acrediten su condición de mipymes.

3.3.2 Criterios diferenciales de requisitos habilitantes para emprendimientos y empresas de mujeres

Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas.
En los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, así como en los procesos competitivos que adelanten las Entidades Estatales no sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, las Entidades incluirán condiciones habilitantes para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional. Para el efecto, los Documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales relacionados con alguno o algunos de los siguientes aspectos (…)
En virtud de lo anterior, para el presente caso teniendo en cuenta la modalidad de contratación NO APLICA para la presente

3.3.3 Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional

El artículo 2.2.1.2.4.2.12 que adiciona el Proyecto al Decreto 1082 de 2015 establece que las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos deben "fomentar" en sus procesos de contratación, bajo criterios de oportunidad y conveniencia, que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

Producto de este mecanismo, las entidades contratantes podrán exigir que un porcentaje no menor al 5% y no mayor al 10% de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato deban ser prestados por o adquiridos a población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, previo análisis de oportunidad y conveniencia. Así mismo, el artículo permite a la Entidad contratante definir grupos poblaciones específicos de sujetos de especial protección constitucional para aplicar la medida.

De conformidad con el análisis del objeto del contrato a ser suscrito con ocasión de este proceso de selección, se evidencia que, dentro de su alcance, las actividades a realizar corresponden a la compra de elementos de tecnoacademia, los cuales, pueden ser prestados por profesionales, técnicos, tecnólogos y personal operativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que en la ejecución de labores que requieren de actividades materiales en las que existe un grado de formación bien sea académico o de otra naturaleza, como lo es el técnico o profesional, existe una demanda de vacantes que pueden ser suplidas por el sector privado.

En esa línea conceptual, es importante recordar el contenido de la norma reglamentaria:

"ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.

PARÁGRAFO 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rom o gitanas.

Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto. En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente

En consecuencia, el CDAA, estima oportuno y pertinente, no incluir en las obligaciones del negocio jurídico que resultará de este proceso, una cláusula que imponga la obligación al contratista de incorporar en el aprovisionamiento de los servicios asociados, cualquiera de los sujetos de especial protección constitucional, teniendo en cuenta que el contrato es una compraventa.

3.4 ANALISIS DE APLICACIÓN DEL DECRETO 248 DE 2021

Con el fin de determinar si la convocatoria es susceptible de aplicar lo establecido se debe revisar lo señalado en el Art. 2.20.1.1.3 del Decreto 248 de 2021:

Artículo 2.20.1.1.3. Mínimo de Compras públicas de alimentos y suministros de productos agropecuarios a productores agropecuarios locales. Las entidades públicas del nivel nacional, departamental, distrital, municipal, sociedades de economía mixta, y entidades privadas que

manejen recursos públicos y operen en el territorio nacional, que contraten, bajo cualquier modalidad, con recursos públicos la adquisición, suministro y entrega de alimentos en cualquiera de sus formas de atención, están en la obligación de adquirir localmente alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios locales y/o a productores de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, en un porcentaje mínimo del treinta por ciento (30%) del valor total de los recursos del presupuesto de cada entidad destinados a la compra de alimentos.

Para la presente contratación, NO APLICA la norma citada teniendo en cuenta que hace referencia a la Compra de equipos de tecnocacademia

4. CONCLUSIONES

En conclusión, con fundamento en el estudio de mercado realizado, las cotizaciones obtenidas por la Entidad, la información recopilada mediante la Solicitud de Información a Proveedores – SIP adelantada a través de SECOP II y el análisis efectuado sobre la demanda y oferta de procesos similares a nivel nacional, se determinó que el mercado de equipos tecnológicos, científicos, de laboratorio y fabricación digital requeridos para los programas impartidos por la TecnoAcademia presenta una oferta suficiente, competitiva y con pluralidad de proveedores capaces de suministrar los bienes objeto de la contratación en condiciones de calidad, garantía y oportunidad.

El análisis del comportamiento histórico evidencia que diferentes regionales y centros de formación del SENA han adelantado procesos contractuales similares durante las vigencias 2022, 2023, 2024 y 2025 para la adquisición de equipos destinados a proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, lo que demuestra la existencia de un mercado consolidado y con experiencia en la atención de este tipo de necesidades. Asimismo, el estudio de precios permitió establecer valores de referencia coherentes con las condiciones actuales del mercado y con las especificaciones técnicas definidas por la Entidad, garantizando la razonabilidad del presupuesto oficial estimado de Veintisiete Millones Trescientos Cuarenta y Dos Mil Ciento Treinta pesos M/CTE ($27.342.130,00), incluido IVA (si aplica) y todo costo o gasto directo o indirecto derivados de la ejecución contractual.

De igual forma, el análisis realizado evidencia la participación potencial de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, favoreciendo la libre concurrencia y la aplicación de los criterios diferenciales previstos en el Decreto 1860 de 2021. En consecuencia, el presente análisis del sector permite concluir que existen condiciones técnicas, comerciales, económicas y de mercado suficientes para adelantar el proceso de contratación mediante la modalidad de Mínima Cuantía, garantizando el cumplimiento de los principios de planeación, economía, transparencia, selección objetiva y valor por dinero, así como el fortalecimiento de los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación

desarrollados por la TecnoAcademia del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá.

Dado en, Duitama a los veinticuatro (24) día del mes de Julio de 2026.

Firmado digitalmente por RAMIREZ CAMARGO ENITH YADIRA
Fecha: 2026.07.24 11:25:56 -05'00'

ENITH YADIRA RAMÍREZ CAMARGO
Subdirectora (E) Centro De Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial

VoBo: Ludy Mayercy Ávila Pacheco, Coordinadora Administrativa

Proyectó: Efrén Eduardo Ramírez Sicachá Profesional G1, apoyo coordinación administrativa.

Proyectó: Unidad de Contratación conformado por:

Michael Steven Rodríguez Hernández, Profesional TecnoAcademia Itinerante Boyacá

Sandra Milena Vargas Perilla Orientadora Vocacional TecnoAcademia Itinerante Boyacá

Ángela Milena Fuerte Barón, Dinamizadora de Competitividad y Desarrollo Tecnológico Productivo

Paula Daniela Medina, Dinamizadora Ambiental y Energética CEDEAGRO

Marisel Estupiñán Albarracín - Apoyo HYSI