CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada			Pública Reservada	

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	01 de junio de 2026
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Centro de Diseño y Metrología SENA, Regional Distrito Capital.
ORDENADOR DEL GASTO:	José Ricardo Pérez Camargo Subdirector (E) Centro de Diseño y Metrología
OBJETO:	Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

En el marco del Acuerdo 010 de 2024 del SENA, orientado al fortalecimiento de la competitividad, el desarrollo tecnológico productivo y la apropiación social del conocimiento, la TecnoAcademia Bogotá consolida su objeto misional como un espacio de formación científica y tecnológica para niños, niñas y adolescentes, promoviendo vocaciones tempranas en ciencia, tecnología e innovación mediante el enfoque pedagógico STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas).

En cumplimiento de esta misión institucional y atendiendo las necesidades de fortalecimiento de los ambientes de formación, se requiere contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del Centro de Diseño y Metrología Distrito, con el fin de dotar y actualizar las capacidades tecnológicas necesarias para el desarrollo de proyectos formativos, de investigación aplicada y de innovación, acordes con las tendencias y requerimientos actuales de la industria 4.0 y los procesos de transformación productiva.

La adquisición de estos equipos permitirá fortalecer los procesos de diseño, fabricación, prototipado, manufactura digital y transformación de materiales que se desarrollan en la línea tecnológica, garantizando que los aprendices accedan a herramientas y tecnologías pertinentes para la experimentación, el aprendizaje práctico y la generación de soluciones innovadoras a problemáticas reales de los sectores productivos.

Asimismo, la dotación de estos equipos contribuirá a mejorar las condiciones de los ambientes de aprendizaje, optimizar los procesos de formación complementaria y especializada, ampliar la cobertura de atención a los beneficiarios de la TecnoAcademia y asegurar el cumplimiento de los objetivos institucionales relacionados con el desarrollo de competencias en ciencia, tecnología e innovación.

En consecuencia, la contratación resulta necesaria para garantizar la continuidad, calidad y pertinencia de los procesos formativos de la línea de producción y transformación, fortaleciendo la capacidad instalada de la TecnoAcademia y contribuyendo al cumplimiento de las metas estratégicas del SENA en materia de formación para el trabajo, desarrollo tecnológico e innovación

Justificación específica de equipos por línea

Los equipos contemplados en las fichas técnicas cumplen una función estratégica dentro de las diferentes líneas tecnológicas de la TecnoAcademia, permitiendo fortalecer procesos de investigación, experimentación, fabricación digital, caracterización de materiales, automatización, diseño de producto y apropiación tecnológica.

Particularmente, equipos como la centrífuga de laboratorio y los pH-metros digitales fortalecen los procesos experimentales asociados a la línea de Materiales y Biotecnología, facilitando investigaciones relacionadas con biomateriales, sostenibilidad, calidad ambiental y economía circular.

De igual forma, la impresora multifuncional color contribuye a los procesos de documentación técnica, divulgación científica y apropiación social del conocimiento, permitiendo la elaboración de material pedagógico, portafolios, informes y productos de comunicación científica.

Por su parte, el plotter de gran formato fortalece las capacidades de representación técnica, diseño industrial, visualización de proyectos y presentación de resultados de investigación, mientras que el sistema ProtoMat E44 permite la fabricación de circuitos impresos y el desarrollo de proyectos asociados a electrónica, automatización e Internet de las Cosas (IoT).

Finalmente, la impresora 3D multicolor y el sistema de alimentación automática de filamento constituyen herramientas fundamentales para la fabricación digital, el prototipado funcional y el desarrollo de soluciones innovadoras, permitiendo materializar diseños y validar propuestas tecnológicas en escenarios reales de aprendizaje.

Impacto institucional esperado: La adquisición de estos equipos permitirá:

- Consolidar ambientes de aprendizaje especializados e interdisciplinarios.
- Fortalecer los procesos de investigación formativa e innovación aplicada.
- Incrementar la participación de los aprendices en proyectos científicos y tecnológicos.
- Mejorar la calidad de los procesos de formación y apropiación tecnológica.
- Promover el desarrollo de soluciones orientadas a la sostenibilidad, la transformación digital y el fortalecimiento del tejido productivo.
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales del SENA en materia de formación profesional integral, innovación y desarrollo tecnológico.

Tecnológica Línea de Materiales y Biotecnología

Esta línea promueve el diseño experimental, la bioinnovación, el eco-diseño y el desarrollo de biomateriales sostenibles. Para ello, los siguientes equipos son fundamentales:

Equipos y aplicación

- **Centrifuga 6 puestos**

Este equipo de laboratorio permitirá fortalecer los procesos experimentales y científicos de la línea de Materiales y Biotecnología, posibilitando el desarrollo de investigaciones relacionadas con separación de sustancias, análisis biológicos y biofabricación; además facilitará experiencias de aprendizaje basadas en el método científico, donde los aprendices podrán formular hipótesis, controlar variables experimentales y analizar resultados mediante procesos de laboratorio. La centrífuga permitirá desarrollar proyectos asociados como biomateriales sostenibles, extracción de compuestos naturales, estudios microbiológicos, análisis de contaminación hídrica y producción de biopolímeros. Desde el enfoque STEAM, este equipo integra ciencias naturales, análisis matemático, interpretación de datos y diseño experimental, promoviendo competencias investigativas y pensamiento crítico. Los aprendices podrán desarrollar proyectos relacionados con bioeconomía, economía circular, tratamiento de aguas, elaboración de bioplásticos y producción de materiales biodegradables, fortaleciendo así la articulación entre ciencia, sostenibilidad e innovación social.

- **pH-metros digitales**

Estos equipos son herramientas para el monitoreo y control de variables químicas y biológicas en la Tecnoacademia servirán para llevar a cabo procesos experimentales y ambientales desarrollados en la sede Comodato Colegio de la Bici; también permitirán que los aprendices comprendan la importancia del análisis cuantitativo y la medición precisa dentro de procesos científicos y tecnológicos. Su utilización facilitará el desarrollo de proyectos relacionados con calidad del agua, agricultura inteligente, cultivos hidropónicos, fermentación, biofertilizantes y estudios ambientales. Dentro del enfoque STEAM, los pH-metros fortalecen el análisis de datos, el pensamiento matemático, la interpretación científica y la solución de problemáticas ambientales mediante metodologías de investigación aplicada. Los aprendices podrán desarrollar sistemas automatizados de monitoreo ambiental, investigaciones sobre sostenibilidad hídrica, análisis de biodegradación y proyectos de tratamiento de aguas, integrando sensores, programación y análisis químico en soluciones interdisciplinarias orientadas al desarrollo sostenible y la innovación tecnológica.

Línea de Tecnologías de la Información y Programación

Esta línea fortalece el desarrollo de competencias digitales avanzadas e integración tecnológica.

Impresora Multifuncional Color

La impresora multifuncional color constituye es un equipo que sirve para fortalecer los procesos de investigación, documentación y apropiación social del conocimiento dentro de la TecnoAcademia Bogotá. Su implementación permitirá que los aprendices desarrollen competencias relacionadas con la comunicación científica, el diseño visual y la divulgación tecnológica, aspectos esenciales dentro del enfoque STEAM. A través de este equipo, los aprendices podrán producir bitácoras experimentales, portafolios de proyectos,

infografías científicas, manuales de prototipos, guías pedagógicas y material visual para ferias de ciencia y tecnología. Esto permitirá que los proyectos desarrollados no se limiten únicamente a la experimentación técnica, sino que también incorporen habilidades de expresión gráfica, organización de la información y representación visual de resultados científicos. En proyectos interdisciplinarios, la impresora facilitará la creación de material de apoyo para investigaciones ambientales, prototipos de innovación social, modelos educativos interactivos y estrategias de apropiación comunitaria, fortaleciendo así la capacidad de los aprendices para comunicar soluciones tecnológicas a problemáticas reales de su entorno.

Línea de Diseño de producto y Producción y Transformación
Plotter de gran formato
El plotter de gran formato permitirá consolidar procesos avanzados de diseño técnico, representación espacial y visualización de proyectos tecnológicos, fortaleciendo competencias en ingeniería, arquitectura tecnológica, diseño industrial y pensamiento matemático aplicado, en las líneas de diseño de producto y producción y transformación Este equipo posibilitará que los aprendices desarrollen planos de prototipos, diagramas de automatización, mapas ambientales, posters científicos y estructuras gráficas para proyectos de investigación aplicada. Su incorporación permitirá elevar la calidad técnica y profesional de las propuestas desarrolladas en la TecnoAcademia, acercando a los estudiantes a metodologías utilizadas en entornos universitarios y productivos. Desde el enfoque STEAM, este equipo integra procesos de creatividad, precisión matemática, interpretación espacial y diseño funcional, permitiendo que los aprendices desarrollen proyectos relacionados con ciudades inteligentes, sistemas de monitoreo ambiental, agricultura urbana automatizada, energías renovables y soluciones de infraestructura sostenible. Asimismo, fortalecerá la participación institucional en eventos académicos, ferias científicas y espacios de divulgación tecnológica donde la presentación visual y técnica de los proyectos resulta fundamental.

El sistema Flyer Protomat E44 también constituye un equipo altamente especializado que permitirá fortalecer significativamente la línea de Electrónica y Automatización mediante el diseño y fabricación de circuitos impresos de alta precisión. Su implementación permitirá que los aprendices vivencien procesos reales de ingeniería electrónica, pasando desde la conceptualización digital hasta la manufactura física de tarjetas electrónicas funcionales. Este equipo facilitará el desarrollo de competencias relacionadas con programación, automatización, electrónica, diseño de sistemas inteligentes y construcción de dispositivos tecnológicos aplicados a problemáticas reales. Los aprendices podrán desarrollar sensores ambientales, estaciones meteorológicas inteligentes, sistemas domóticos, dispositivos IoT, prototipos de automatización agrícola y soluciones de monitoreo de variables físicas y ambientales. Dentro del enfoque STEAM, el equipo fortalece el pensamiento lógico, el razonamiento matemático, la creatividad tecnológica y la resolución de problemas complejos mediante experiencias de aprendizaje práctico e interdisciplinario. Asimismo, permitirá acercar a los estudiantes a procesos de innovación tecnológica utilizados en sectores productivos relacionados con automatización industrial, electrónica aplicada y transformación digital.

Línea de diseño de Producto

La impresora 3D multicolor: Representa uno de los equipos más relevantes para la consolidación de ambientes de fabricación digital y cultura maker dentro de la TecnoAcademia Bogotá, ya que permitirá transformar ideas, diseños digitales y conceptos científicos en prototipos físicos funcionales. Este equipo facilitará el desarrollo de competencias en modelado tridimensional, diseño asistido por computador, ingeniería de prototipos y validación de soluciones tecnológicas. Los aprendices podrán diseñar y fabricar piezas mecánicas, dispositivos

automatizados, modelos anatómicos, estructuras robóticas, moldes para biomateriales y soluciones orientadas a la accesibilidad e inclusión social. La capacidad multicolor permitirá además fortalecer el componente artístico y creativo de los proyectos, promoviendo el diseño bioinspirado, la personalización de prototipos y el desarrollo de productos con identidad visual. Dentro del enfoque STEAM, la impresora 3D articula ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas mediante experiencias de aprendizaje práctico donde los estudiantes deben analizar medidas, geometrías, resistencia de materiales y funcionalidad estructural. Gracias a este equipo podrán desarrollarse proyectos como prótesis de bajo costo, sistemas de riego automatizado, robots educativos, modelos científicos interactivos, soluciones para economía circular y dispositivos inteligentes orientados a resolver problemáticas sociales y ambientales.

El sistema multicolor de filamento CFS complementa y potencia los procesos de fabricación digital desarrollados mediante la impresora 3D, permitiendo que los aprendices comprendan dinámicas propias de la manufactura avanzada y la industria 4.0. Este sistema facilitará el trabajo con diferentes tipos de materiales y colores de manera automatizada, fortaleciendo la comprensión de procesos inteligentes de producción, optimización de recursos y control tecnológico de variables de fabricación. Su sistema de conservación antihumedad permitirá además trabajar con materiales técnicos y polímeros especializados en condiciones adecuadas, promoviendo investigaciones relacionadas con biomateriales, sostenibilidad y resistencia estructural. Desde el enfoque STEAM, este equipo permite integrar conocimientos de física, química, diseño e ingeniería mediante el análisis de propiedades de materiales y comportamiento mecánico de estructuras impresas. Los aprendices podrán desarrollar proyectos de impresión multimaterial, componentes para robótica, dispositivos electrónicos personalizados, modelos educativos avanzados y soluciones funcionales para prototipos interdisciplinarios, fortaleciendo competencias en innovación aplicada y producción tecnológica inteligente.

Línea de Diseño de producto y Producción y Transformación
Plotter de gran formato
El plotter de gran formato permitirá consolidar procesos avanzados de diseño técnico, representación espacial y visualización de proyectos tecnológicos, fortaleciendo competencias en ingeniería, arquitectura tecnológica, diseño industrial y pensamiento matemático aplicado, en las líneas de diseño de producto y producción y transformación Este equipo posibilitará que los aprendices desarrollen planos de prototipos, diagramas de automatización, mapas ambientales, posters científicos y estructuras gráficas para proyectos de investigación aplicada. Su incorporación permitirá elevar la calidad técnica y profesional de las propuestas desarrolladas en la TecnoAcademia, acercando a los estudiantes a metodologías utilizadas en entornos universitarios y productivos. Desde el enfoque STEAM, este equipo integra procesos de creatividad, precisión matemática, interpretación espacial y diseño funcional, permitiendo que los aprendices desarrollen proyectos relacionados con ciudades inteligentes, sistemas de monitoreo ambiental, agricultura urbana automatizada, energías renovables y soluciones de infraestructura sostenible. Asimismo, fortalecerá la participación institucional en eventos académicos, ferias científicas y espacios de divulgación tecnológica donde la presentación visual y técnica de los proyectos resulta fundamental.

El sistema Flyer Protomat E44 también constituye un equipo altamente especializado que permitirá fortalecer significativamente la línea de Electrónica y Automatización mediante el diseño y fabricación de circuitos impresos de alta precisión. Su implementación permitirá que los aprendices vivencien procesos reales de ingeniería electrónica, pasando desde la conceptualización digital hasta la manufactura física de tarjetas electrónicas funcionales. Este equipo facilitará el desarrollo de competencias relacionadas con programación, automatización, electrónica, diseño de sistemas inteligentes y construcción de dispositivos tecnológicos aplicados a problemáticas reales. Los aprendices podrán desarrollar sensores ambientales, estaciones

meteorológicas inteligentes, sistemas domóticos, dispositivos IoT, prototipos de automatización agrícola y soluciones de monitoreo de variables físicas y ambientales. Dentro del enfoque STEAM, el equipo fortalece el pensamiento lógico, el razonamiento matemático, la creatividad tecnológica y la resolución de problemas complejos mediante experiencias de aprendizaje práctico e interdisciplinario. Asimismo, permitirá acercar a los estudiantes a procesos de innovación tecnológica utilizados en sectores productivos relacionados con automatización industrial, electrónica aplicada y transformación digital.

Línea de diseño de Producto

La impresora 3D multicolor Representa uno de los equipos más relevantes para la consolidación de ambientes de fabricación digital y cultura maker dentro de la TecnoAcademia Bogotá, ya que permitirá transformar ideas, diseños digitales y conceptos científicos en prototipos físicos funcionales. Este equipo facilitará el desarrollo de competencias en modelado tridimensional, diseño asistido por computador, ingeniería de prototipos y validación de soluciones tecnológicas. Los aprendices podrán diseñar y fabricar piezas mecánicas, dispositivos automatizados, modelos anatómicos, estructuras robóticas, moldes para biomateriales y soluciones orientadas a la accesibilidad e inclusión social. La capacidad multicolor permitirá además fortalecer el componente artístico y creativo de los proyectos, promoviendo el diseño bioinspirado, la personalización de prototipos y el desarrollo de productos con identidad visual. Dentro del enfoque STEAM, la impresora 3D articula ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas mediante experiencias de aprendizaje práctico donde los estudiantes deben analizar medidas, geometrías, resistencia de materiales y funcionalidad estructural. Gracias a este equipo podrán desarrollarse proyectos como prótesis de bajo costo, sistemas de riego automatizado, robots educativos, modelos científicos interactivos, soluciones para economía circular y dispositivos inteligentes orientados a resolver problemáticas sociales y ambientales.

El sistema multicolor de filamento CFS complementa y potencia los procesos de fabricación digital desarrollados mediante la impresora 3D, permitiendo que los aprendices comprendan dinámicas propias de la manufactura avanzada y la industria 4.0. Este sistema facilitará el trabajo con diferentes tipos de materiales y colores de manera automatizada, fortaleciendo la comprensión de procesos inteligentes de producción, optimización de recursos y control tecnológico de variables de fabricación. Su sistema de conservación antihumedad permitirá además trabajar con materiales técnicos y polímeros especializados en condiciones adecuadas, promoviendo investigaciones relacionadas con biomateriales, sostenibilidad y resistencia estructural. Desde el enfoque STEAM, este equipo permite integrar conocimientos de física, química, diseño e ingeniería mediante el análisis de propiedades de materiales y comportamiento mecánico de estructuras impresas. Los aprendices podrán desarrollar proyectos de impresión multimaterial, componentes para robótica, dispositivos electrónicos personalizados, modelos educativos avanzados y soluciones funcionales para prototipos interdisciplinarios, fortaleciendo competencias en innovación aplicada y producción tecnológica inteligente.

Articulación interdisciplinaria

La inversión en estos equipos potencia proyectos integrados, permitirán el desarrollo de proyectos STEAM en los niños y niñas, evidenciando que los equipos no funcionan de forma aislada, sino como un ecosistema tecnológico integral alineado con el enfoque STEAM.

Impacto estratégico institucional

La adquisición de estos equipos:

- Actualiza los ambientes de formación tecnológicamente.
- Reduce brechas entre educación media y educación superior.
- Responde a necesidades del sector productivo.
- Fortalece la investigación formativa.
- Potencia la empleabilidad y el emprendimiento.
- Promueve la cultura científica y la innovación social.

No se trata únicamente de una inversión en infraestructura, sino en calidad educativa, pertinencia tecnológica y transformación social.

Conclusión

La compra de los equipos contemplados en las fichas técnicas es coherente con:

- El objeto misional de la TecnoAcademia.
- Los lineamientos estratégicos del SENA.
- Las apuestas de sostenibilidad y desarrollo productivo.
- Las tendencias globales en educación tecnológica.

En conjunto, la adquisición de estos equipos permitirá consolidar ambientes de formación innovadores, interdisciplinarios y alineados con las tendencias globales de educación tecnológica y transformación digital. La integración de estas tecnologías fortalecerá la esencia de la TecnoAcademia como espacio de investigación, creatividad, experimentación y desarrollo de soluciones reales, donde los aprendices podrán diseñar, construir, validar y socializar proyectos con impacto científico, social y ambiental. De esta manera, la inversión realizada no solo fortalecerá la infraestructura tecnológica institucional, sino que también potenciará el desarrollo de vocaciones científicas tempranas, competencias del siglo XXI y capacidades de innovación aplicada en niños, niñas y adolescentes de la ciudad.

1.3. EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Código UNSPSC	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
43212110	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS	$ 50.000.000	JOSÉ RICARDO PÉREZCAMARGO	calle 15 NO 32-42

1.4. 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 (o norma vigente)

ITEM	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CODIGO	PRODUCTO
1	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Impresoras de computador	43212110	Impresoras de múltiples funciones
2	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Impresoras de computador	43212107	Impresoras de plotter
3	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos	Máquinas para prototipos rápidos	23261507	Máquina impresora tridimensional
4	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos	Máquinas para prototipos rápidos	23261507	Máquina impresora tridimensional
5	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Equipo de laboratorio y científico	Centrifugadoras de laboratorio y accesorios	41103903	Centrífugas de mesa
6	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113633	Potenciómetros

1.5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica.

2. OBJETO

Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito

2.1. ALCANCE DEL OBJETO

El presente proceso de contratación tiene por objeto Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito.

El alcance de esta compra comprende la adquisición y entrega, de la totalidad de los equipos especificados en el listado de bienes requeridos, previamente validado por los responsables desinados.

El contratista seleccionado deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Entregar los equipos, originales, de primer uso, y en perfecto estado, acorde a las especificaciones técnicas definidas en los documentos del proceso.
- Realizar la entrega de los equipos con instalación en las instalaciones designadas por el Centro de Diseño y Metrología Sede comodato SENA- Colegio de la bici Cra. 81a #58- 61, Bosa, Bogotá – en condiciones de embalaje y transporte que garanticen su integridad.
- Cumplir con el plazo de entrega establecido por el SENA, de forma que no se generen retrasos en la ejecución de las actividades académicas programadas.
- Responder por la calidad de los bienes adquiridos, atendiendo oportunamente cualquier eventualidad relacionada con defectos, garantías o no conformidades detectadas al momento de la recepción.

La presente compra responde a la necesidad de garantizar la disponibilidad oportuna de los equipos para la línea de Producción y Transformación de TecnoAcademia Bogotá, conforme a las directrices establecidas en el Plan de Acción SENA 2026.

El alcance de la compra cubre la totalidad de los equipos identificados como indispensables para el desarrollo del proyecto formativo durante la vigencia 2026 y en adelante, asegurando su disponibilidad para cada una de las fases de ejecución (Diagnóstico, Planeación, Ejecución y Evaluación), garantizando la formación de aprendices bajo condiciones de calidad, pertinencia e innovación, en respuesta a las necesidades reales del sector productivo.

2.2. TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	

2.3. LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

Los oferentes, así como el proveedor al que le sea adjudicado el contrato, deberán dar estricto cumplimiento a los criterios ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, y de eficiencia energética, conforme a lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCON-M-001 y en el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación con código GCCON-AN-001 del SENA.

El contratista estará obligado a aplicar las disposiciones normativas vigentes en estas materias, de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales generados, el desempeño energético de las actividades a desarrollar, y los peligros y riesgos asociados al objeto contractual.

2.4. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

N/A

2.5. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

N/A

2.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Las características, cantidades, calidades y demás condiciones técnicas de los bienes objeto de esta contratación se encuentran detalladas en el Anexo de **Especificaciones Técnicas**, el cual hace parte integral de los documentos del proceso. Dicho documento establece los requerimientos mínimos que deben cumplir los equipos, garantizando su idoneidad para ser utilizados como elementos de formación en el desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología. Las especificaciones han sido definidas por el equipo técnico y misional del Centro de Diseño y Metrología tecnoacademia, conforme a las necesidades identificadas en los programas de formación, asegurando que los bienes cumplan con criterios de calidad, durabilidad y pertinencia, alineados con los estándares de formación profesional integral impartida por el SENA, Continuación se anexa el cuadro de los bienes a contratar.

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Equipo multifuncional de impresión diseñado para entornos corporativos de alta productividad, con capacidad de impresión a una velocidad de hasta 40 páginas por minuto (ppm) tanto en monocromático como en color. Incorpora una interfaz de usuario mediante pantalla táctil LCD de 10,1 pulgadas para la administración, configuración y monitoreo de las operaciones del equipo.	UNIDAD	1

	Dispone de conectividad de red integrada mediante interfaces Ethernet y Wi-Fi, permitiendo su implementación en infraestructuras de red cableadas e inalámbricas. Cuenta con una memoria RAM de 8 GB que optimiza el procesamiento de trabajos de impresión complejos y de alto volumen. Ofrece una resolución máxima de impresión de hasta 600 x 2400 dpi, garantizando una reproducción precisa de textos, gráficos y documentos con elevados estándares de calidad. Integra sistema de digitalización mediante escáner de alta capacidad con alimentador automático de documentos (ADF), facilitando la captura y procesamiento continuo de múltiples páginas. El equipo consolida funcionalidades de impresión, copiado, escaneo y fax en una única plataforma, contribuyendo a la optimización de recursos y espacios operativos. Presenta un consumo energético nominal de aproximadamente 36 W durante su operación, favoreciendo la eficiencia energética en ambientes empresariales. Es compatible con sistemas operativos Microsoft Windows y macOS, asegurando interoperabilidad con diversas plataformas de trabajo. Sus dimensiones aproximadas son 570 mm de altura por 465 mm de ancho, con un peso operativo cercano a 58,7 kg. Opera bajo alimentación eléctrica monofásica de 110 V a 120 V CA, adecuada para instalaciones eléctricas estándar.		
2	Equipo de impresión de gran formato con ancho máximo de impresión de 24 pulgadas (610 mm), diseñado para la producción profesional de planos CAD, documentación técnica, cartografía, renders, gráficos, afiches y material de presentación de alta precisión. Su arquitectura está orientada a entornos de ingeniería, arquitectura, diseño y construcción que requieren elevada calidad de impresión y eficiencia operativa. Ofrece una resolución máxima de hasta 2400 × 1200 dpi, permitiendo la reproducción precisa de líneas, detalles técnicos, escalas y textos de pequeño tamaño con excelente definición y uniformidad. Presenta una precisión lineal de ±0,1 %, adecuada para aplicaciones que demandan exactitud dimensional y fidelidad gráfica. Alcanza velocidades de producción de aproximadamente 45 segundos por página en formato A1/D y una capacidad de hasta 59 impresiones A1 por hora en modos de alta productividad, optimizando los tiempos de entrega en entornos de trabajo con altos volúmenes de impresión. Integra conectividad de red avanzada mediante interfaces Wi-Fi IEEE 802.11 a/b/g/n con funcionalidad Wi-Fi Direct, Ethernet Gigabit y puerto USB 2.0,	UND	1

	facilitando la impresión local, remota y compartida desde múltiples estaciones de trabajo. Asimismo, dispone de compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS, Android e iOS, garantizando interoperabilidad con diversos entornos tecnológicos. Cuenta con una memoria interna de 512 MB.		
3	Impresora 3D que utiliza tecnología de impresión FDM (Modelado por Deposición Fundida) y cuenta con un amplio volumen de impresión de 350 × 350 × 350 mm, ideal para la fabricación de piezas de gran tamaño y aplicaciones profesionales. Es compatible con una amplia gama de filamentos, incluyendo PLA, ABS, PETG, PET, ASA, así como materiales compuestos con fibra de carbono como PA-CF, PLA-CF y PPA-CF, permitiendo trabajar con filamentos de ingeniería de alto rendimiento. Integra un sistema de motor paso-servo que permite una aceleración de hasta 30,000 mm/s², logrando velocidades de impresión de hasta 600 mm/s con un funcionamiento silencioso y alta estabilidad. Dispone de una cámara calefactada activamente, diseñada para garantizar una impresión óptima con materiales técnicos, así como doble cámara con inteligencia artificial para el ajuste automático del flujo y la detección temprana de fallos durante el proceso de impresión. La estructura de la impresora es de alta rigidez, fabricada mediante tecnología de fundición, lo que asegura estabilidad y precisión incluso a altas velocidades. Incorpora un extrusor direct drive de doble engranaje, con boquilla estándar de 0.4 mm, compatible con filamento de 1.75 mm, y capaz de alcanzar una temperatura máxima de extrusión de 350 °C. La plataforma de impresión es fija y flexible, con nivelación automática, y alcanza una temperatura máxima de 120 °C. Cuenta con una pantalla táctil a color de 4.3 pulgadas para una operación intuitiva y es compatible con software de corte de versiones 5.0 o superiores. Permite transferencia de archivos mediante USB, Ethernet y WiFi, e incorpora funciones avanzadas como reanudación automática de impresión, detección de fin de material y electrónica silenciosa, asegurando impresiones consistentes y de alta calidad a cualquier velocidad. La impresora opera con una entrada eléctrica de 100–240 V AC (50/60 Hz), presenta un consumo máximo de 1200 W, un peso aproximado de 35 kg y dimensiones cercanas a 495 × 515 × 640 mm. El equipo debe incluir una unidad CFS, cable de poder, kit de herramientas y accesorios, así como una guía de inicio rápido.	UND	1
4	Sistema de Gestión Inteligente de Filamentos (CFS) para impresión 3D	UND	1

	multimaterial y multicolor, diseñado para automatizar el suministro, identificación y conmutación de materiales durante los procesos de fabricación aditiva. El sistema admite hasta cuatro (4) bobinas de filamento de 1 kg cada una por unidad, permitiendo la impresión con múltiples colores o materiales de manera continua y sin intervención manual. Integra un mecanismo automático de cambio de filamento que gestiona la transición entre materiales durante la ejecución de los trabajos de impresión, optimizando la productividad y reduciendo los tiempos de inactividad asociados a la sustitución manual de consumibles. Dispone de tecnología de identificación mediante etiquetas RFID para el reconocimiento automático de filamentos compatibles, permitiendo la lectura de parámetros asociados al material y facilitando la configuración de impresión. Asimismo, incorpora sensores de detección de agotamiento y ruptura de filamento, activando procesos automáticos de sustitución o recuperación para minimizar interrupciones y pérdidas de material. Debe incluir caja de accesorios: Espátula, llave Bristol, grasa para metal, pegamento adhesivo, alicates de corte, llave de tubo, limpiador de agujas, llave allen, destornillador de estrella. El sistema cuenta con un mecanismo de almacenamiento intermedio (buffer) y control de tensión que garantiza una alimentación uniforme y estable hacia el sistema de extrusión, mejorando la fiabilidad operativa en impresiones de larga duración y alta complejidad. Mas accesorios de repuesto: Boquillas (3), cama magnética (1), bloques calefactores (3)		
5	Centrifuga Powerspin™ Fx Velocidad Fija 3,400 Rpm, 6 Puestos, para uso de laboratorio Características: - Velocidad: Fija de 3400 RPM. - Capacidad: 6 puestos. - Ventajas: Compacto y de funcionamiento silencioso. - Material: Cámara de muestras de acero inoxidable para fácil limpieza. - Diseño: Diseño que ocupa menos espacio que otros modelos similares. - Temporizador: 0 a 30 minutos con tono de aviso al término del ciclo. - Calibración: Ventanilla para calibración con tacómetro manual de luz estroboscópica. - Rotor: 6 tubos de 10 mL, debe contener tubos para tres ensayos (18 unidades) - dB: Silenciosa (58 decibeles a 3400 RPM, 1350 G). - Soporte: Tipo ventosa, antideslizantes. - Cordón: Eléctrico separable.	UND	1

	- Tapa: Con pestillo. - Limpieza: Acabado resistente de limpieza fácil. - Motor: AC sin escobillas que no requiere mantenimiento. - Alimentación eléctrica: 115V/60Hz Luz de encendido.		
6	Equipo de medición de pH de sobremesa diseñado para uso en laboratorios de análisis, control de calidad, investigación y docencia. Permite la determinación precisa de pH, potencial redox (mV) y temperatura en soluciones acuosas. Especificaciones técnicas mínimas requeridas Tipo: pHmetro de mesa / banco Rango de medición de pH: 0.00 a 14.00 pH Resolución de pH: 0.01 pH Medición de mV: Sí Medición de temperatura: Sí, con compensación automática Calibración: Manual, mínimo 2 a 3 puntos Pantalla: LCD digital, de fácil lectura Conector de electrodo: BNC estándar Alimentación: Corriente eléctrica AC 110-120 Voltios Uso: Laboratorio, control de calidad, análisis de agua y procesos	UND	4

2.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES

- **Condiciones de entrega:** El proveedor adjudicatario se obliga a entregar la totalidad de los equipos objeto del contrato, conforme a las cantidades, características y especificaciones técnicas definidas en los documentos del proceso y en su oferta presentada. Aquellos bienes que, al momento de la recepción, no cumplan con las especificaciones técnicas o presenten defectos de calidad serán rechazados y deberán ser reemplazados por el proveedor en un plazo máximo de **tres (3) días calendario** contados a partir de la notificación de la no conformidad. En caso de incumplimiento parcial o total en la entrega de los bienes, se dejará constancia mediante acta de incumplimiento y se aplicarán las multas y sanciones previstas en el contrato.
- **Transporte y entrega:** El transporte, cargue, descargue y entrega de los materiales en las instalaciones del Centro de Diseño y Metrología tecnoacademia del SENA en la ciudad de Bogotá, así como cualquier otro gasto asociado (tasas, impuestos, gastos de importación y nacionalización si aplicara), serán asumidos en su totalidad por el proveedor adjudicatario, sin que ello implique costos adicionales para la Entidad.
- **Condición de los bienes:** Todos los equipos deberán ser completamente nuevos, originales, de primer uso, y no podrán haber sido objeto de reparaciones, reconstrucciones o haber sido utilizados previamente. Los bienes deberán encontrarse en perfecto estado de presentación, funcionamiento e integridad al momento de la entrega.
- **Verificación y recepción de los bienes:** Los elementos entregados serán verificados técnica y físicamente por parte del Supervisor del Contrato, quien elaborará el acta de recibo a satisfacción, dejando constancia del cumplimiento de las condiciones contractuales y de las especificaciones técnicas. Solo a partir de la firma de dicha acta se entenderá cumplida la obligación de entrega por

parte del proveedor.

- **Fichas Técnicas:** Se debe tener presente las especificaciones de cada uno de los elementos a adquirir Cada uno de los equipos debe contar con manual de uso y fichas técnicas de seguridad.

2.8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1. Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
15) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el

desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.

16) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2. Obligaciones específicas del contratista

1) Cumplir integralmente con el objeto contractual, desarrollando todas las actividades necesarias para la entrega oportuna y en debida forma de los bienes contratados, conforme a las condiciones técnicas, económicas, jurídicas y administrativas establecidas en la invitación, los estudios previos, el contrato y la oferta presentada.
2) Suministrar los bienes contratados conforme a las especificaciones técnicas definidas por la entidad y aceptadas en su oferta.
3) Entregar todos los bienes completamente nuevos, sin uso previo, ni reconstrucciones, ni reparaciones, y en perfecto estado de funcionamiento y presentación.
4) Asumir la totalidad de los costos asociados al transporte, tasas, nacionalización (si aplica), cargue, descargue y entrega de los elementos en el lugar designado por el SENA.
5) Realizar la entrega dentro del plazo estipulado en el contrato, previa coordinación con el supervisor, en el sitio que indique la entidad.
6) Reemplazar, sin costo adicional, los bienes que no cumplan con las especificaciones técnicas o presenten daños al momento de la entrega, en un plazo no mayor a tres (3) días calendario.
7) Suministrar manuales, fichas técnicas o cualquier documentación requerida para el correcto uso, identificación e inventario de los bienes, cuando aplique.
8) Permitir la verificación de los bienes por parte del supervisor, y suscribir el acta de recibo a satisfacción una vez se haya constatado el cumplimiento de las condiciones técnicas y contractuales.
9) Otorgar garantía mínima de doce (12) meses, contados a partir del recibo a satisfacción, cubriendo defectos de fabricación, materiales y funcionamiento.
10) Atender oportunamente los requerimientos derivados de la garantía, realizando las acciones de reparación o reposición necesarias sin costo adicional para la entidad
11) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

2.8.3. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Certificaciones y normatividad • Certificados de calidad y seguridad eléctrica.	Contractual
Manual de seguridad y uso • Instrucciones claras sobre instalación, operación segura y mantenimiento preventivo. Fichas técnicas de los equipos	Contractual

2.8.4. Obligaciones ambientales del contratista

Cumplir con la Política ambiental del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA y todos los requisitos legales vigentes y las Leyes ambientales. De conformidad con la Resolución No 1-02811 de 2025 *"… Por la cual se adopta el Manual de Contratación Administrativa del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA…"* y el **Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales SIGA-GCCON-AN-001- Versión 07.** Así:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Adjuntar fichas técnicas de los equipos a adquirir donde se evidencia que los equipos son de alta eficiencia energética en el mercado.	Contractual

2.8.5. Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será de 60 días calendario, sin sobre pasar 31 de diciembre de 2026. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

2.10. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución del presente contrato se llevará a cabo en la ciudad de Bogotá, o donde la entidad lo requiera Para efectos administrativos, en el Centro de Diseño y metrología SENA Regional Distrito Capital, ubicado en la Calle 15 No 31-42 O Colegio de la bici Cra. 81a #58- 61, Bosa, Bogotá

2.11. DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Bogotá.

2.12. FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

El Centro de Diseño y Metrología – Regional Distrito Capital del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) realizará el pago correspondiente a los servicios de mantenimiento de la siguiente manera:

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO UNICO	100%	El Centro de Diseño y Metrología - Regional Distrito Capital SENA, efectuará un solo pago, una vez finalizada la entrega de los bienes y previo recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato (relacionado con la verificación de los procesos y procedimientos de la evaluación), junto la documentación correspondiente para tramitar el pago.

Forma de Pago	En este sentido, una vez esté aprobado el PAC por el Ministerio de Hacienda, realizará el pago correspondiente dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura por parte del Contratista a la entidad a través del supervisor del contrato y por medio de la plataforma SECOP II. MÓDULO NO. 7: EJECUCIÓN DEL CONTRATO-PLAN DE PAGOS, para lo cual deberá contar con la totalidad de los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago, en concordancia con lo señalado en el procedimiento trámites de pagos **GRF-I-002** Instructivo documentos requeridos para el registro de la obligación y trámite de pagos, publicado en CompromISO, las Circulares N° **01-3-2020-000054** y **01-3-2020-000065**,Lineamientos trámite de pago Contratistas, expedida por la Dirección Administrativa y financiera del SENA y la Circular No. **3-2024-000019** del 25 de enero de 2024, facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores El valor del contrato se pagará de la siguiente manera: Preparación de la documentación para pago **Carpeta GC** GC_NIT_RP_MES_AÑO.zip Lo que indica: Gestión Contractual _ Nit del proveedor _Registro Presupuestal_Mes de factura _ Año de factura Ejemplo: CG_999999-9_0020_Diciembre_2026.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF

	1. Informes de supervisión de contrato y Certificación de recibo a satisfacción de bienes (cuando aplique), firmados por el supervisor del contrato en la que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, según los formatos existentes publicados en CompromISO, el supervisor los diligenciará, firmará e incluirá en la respectiva carpeta correspondiente con la información de ejecución del contrato **2.** Designación de supervisor. **3.** Contrato y otro si (si existen modificaciones y/o adiciones que se hubieran presentado), de lo contrario Orden de compra del correspondiente pago. **4.** Formato **GIL-F- 029** Certificación contratos para intervención bienes inmuebles, documento a diligenciar para bienes muebles adheridos a bienes inmuebles. **5.** Formato **GIL-F-060** Formato acta de entrega y recibo final del objeto contractual, si corresponde al último pago de la obra o demás costos incurridos, se debe adjuntar este documento, complemente diligenciado y con las firmas requeridas **Carpeta GF** GF_NIT_ RP_MES_AÑO.zip Lo que indica: Gestión Financiera_Nit del proveedor _Registro Presupuestales de factura _ Año de factura Ejemplo: GF_999999-9_0020_Diciembre_2026.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF. **1.** Formato comunicación interna para tramite de pagos **GRF-F-089** **2.** Registro presupuestal del compromiso firmado por el responsable al interior de la entidad. (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta). **3.** Formato **GRF-F-078** “Reconocimiento de Activos Intangibles adquiridos de forma separada, para adquisición de intangibles.” **4.** Rut del contratista con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. (Para el primer pago) **5.** En el caso de que la adquisición se haya efectuado a una persona natural, se remite soporte del pago de su seguridad social del mes anterior del periodo objeto de cobro. **6.** Certificado de paz y salvo suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o el representante legal, donde se acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social. (Resolución No.2090 de 2005) correspondiente al pago de seguridad social integral (planilla integrada EPS, Pensiones y ARL), (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), de conformidad con lo exigido en la ley 789 de 2002. Con fecha de expedición menor a 30 días. **7.** Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30 días. **8.** Nota de entrada al Almacén de los elementos (aplica para adquisición de bienes). **9.** Formato **GRF-F-087 V01** denominado “Relación Entradas de Almacén para Pago de Contratos” publicado en SIGA-CompromISO (aplica cuando se adquieren bienes).

	Carpeta FV FV_NIT_ RP_MES_AÑO.zip Lo que indica: Factura de Venta_Nit del proveedor _Registro Presupuestal_Mes de factura _ Año de factura Ejemplo: FV_999999-9_0020_Diciembre_2020.zip FV_N°Factura _NIT_RP_MES_AÑO.pdf (Siguiendo la estructura ya indicada) En esta carpeta se presentarán los siguientes documentos: 1. Factura de venta (Con el cumplimiento de requisitos de ley), en formato PDF, verificar el CUFE de acuerdo con el documento: Revisión Factura Electrónica contratos SENA 2020. 2. Factura de venta (Con el cumplimiento de requisitos de ley), en formato XML. Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos **Nota:** Si las carpetas o los documentos contenidos en ellas no han sido correctamente elaborados, el término para el pago empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos solicitados. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna. La documentación indicada debe ser cargada en SECOP II para revisión y trámite de pago Para realizar su solicitud de pago en SECOP II, seguir las instrucciones indicadas en la GUÍA DE GESTIÓN CONTRACTUAL EN EL SECOP II CCE-SEC-GI-01 que se encuentra en el siguiente enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_step/cce-sec-gi-01provpcgestioncontractual07-09-2020_0.pdf. Diríjase a la séptima sección del contrato “Ejecución del Contrato”, allí encontrará el “Plan de Pagos”, siga los pasos de la guía mencionada y debe realizar el envío a la entidad estatal, el estado de la factura cambiará a “Enviado a la Entidad Estatal. Para la verificación en el sistema SIIF Nación de la factura correspondiente, debe estar conforme a lo establecido en los lineamientos y requisitos para la recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores de la circular 3-2024-000019 del 25 de enero de 2024, donde se indica las acciones que debe realizar el proveedor o contratista obligado a facturar electrónicamente las cuales son las siguientes: **1.** Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN: En esta actividad es importante indicarle al proveedor que los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios en la factura a emitir, deben ser creados con los datos generales del RUT de nuestra Entidad y deben ser iguales a nivel nacional, sin importar que la factura sea expedida a una Regional o Centro de Formación en particular. Estos datos son: **NIT:** 899999034 (este es el NIT del SENA que se crea en la factura sin dígito de verificación)

	RAZÓN SOCIAL: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA **DIRECCIÓN:** CL 57 8 69, Bogotá D.C. **TELEFONO:** 5461500 **TIPO DE CONTRIBUYENTE**: persona jurídica **TIPO DE RESPONSABILIDAD:** Gran contribuyente **RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA:** No responsable de IVA **2.** Diligenciar en la sección de la factura de venta a emitir, en Datos del Emisor, en el campo "correo" su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo. **3.** Diligenciar en la sección en la sección interna de la factura de venta, específicamente en la parte de Notas u observaciones, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con la cual se suscribió el contrato, número del contrato, y correo del supervisor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo: **#$36-02-00-011-921610; Contrato # XX; PedroPerez@sena.edu.co #$** **4.** Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo "Correo", el buzón electrónico: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente. **5.** Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML) **6.** Cuando el proveedor o contratista decida hacer el envío de la factura de forma manual, deberá remitir el correo adjuntando el PDF y el XML en archivo comprimido Zip, a la dirección electrónica: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co. En este caso adicionalmente debe definir el asunto del correo remisorio. En dicho asunto del correo debe registrar los siguientes datos: el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con el cual suscribió el contrato, número del contrato y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo: **36-02-00-011-921610; Contrato # XX; PedroPerez@sena.edu.co** Tenga en cuenta que en este asunto del correo no debe ir el signo $ ni tampoco el signo #, dado que estos símbolos son requeridos únicamente en las notas internas de la factura de venta. **7.** Cualquier inconveniente o error generado en el envío de la factura electrónica, el proveedor deberá canalizarlo directamente con el supervisor de contrato, para que esta persona verifique y realice las gestiones pertinentes al interior de la entidad, con el profesional contable de cada Regional o Centro de Formación donde se presente la novedad. Se debe tener en cuenta la circular Sena 3-2024-000019 del 25 de enero de 2024, la cual nos indica: La Administración del SIIF Nación informa que a partir del 1 de enero de 2024 el proceso de emisión y recepción de factura electrónica de venta, cambia su modo de operación y pasa de "Proveedor tecnológico" a "Software propio", es decir, que a partir de ésta fecha todo el proceso de generación, transmisión, validación, expedición y recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito, notas crédito y demás instrumentos electrónicos que se deriven de la factura electrónica de venta con validación previa a su expedición pasará a ser asumido en su totalidad por el SIIF Nación. En este sentido cada supervisor de contratos recibe y gestiona (aprueba o rechaza) directamente cada documento electrónico en la herramienta del operador del SIIF.

	El SENA efectuará al CONTRATISTA, las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Nota: Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para este sólo efecto, empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna. En este sentido cada supervisor de contratos recibe y gestiona (aprueba o rechaza) directamente cada documento electrónico en la herramienta del operador del SIIF Nación.

2.13. PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**		**NO:**	x	

2.14. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.
	NO:	x

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	La supervisión del contrato a celebrar será ejercida por el SENA, por quien designe por escrito el ordenador del gasto, quién ostentará la calidad de supervisor regional, junto a el apoyo de supervisión. La supervisión deberá ser adelantada conforme lo señalado en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA; y en cumplimiento de lo establecido en el marco normativo vigente, en especial, las disposiciones previstas en la Ley 1474 de 2011. La verificación y trámite de pagos, será ejercida por la Coordinación de Formación Profesional
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de Coordinador de Formación profesional como supervisor del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía

3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De acuerdo con la naturaleza y la cuantía del bien requerido por la Entidad, la modalidad de selección corresponde a la contratación bajo la modalidad de MINIMA CUANTÍA, de conformidad con lo previsto en el numeral quinto, articulo 2 de la ley 1150 de 2007 y con fundamento en lo dispuesto Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

Que al verificar los valores aplicables al SENA para la mínima cuantía (100 SMMLV), y teniendo en cuenta que el presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($50.000.000),** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

El proceso de contratación y el contrato que se adjudique en virtud del mismo se regirá por lo previsto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes y reglamentarias. En lo que las citadas disposiciones no regulen particularmente, se aplicarán las normas comerciales y civiles vigentes y estarán sometidos a la jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

3.2. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

Con la expedición del Decreto 1860 de 2021, se regula lo concerniente a la limitación a mipymes en los procesos de mínima cuantía por lo que durante el mismo término para presentar observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Y posteriormente publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme y si se realiza la limitación territorial o si se realiza nacional, o si podrá participar cualquier otro interesado, dicho aviso será publicado y se otorgará el término de un día hábil luego de publicado el aviso para que posteriormente se presente oferta

Conforme a lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 se tiene que:

"Artículo 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mipyme*. 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 Mipyme 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) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme 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 Mipyme, 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 Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.*

***Artículo 2.2.1.2.4.2.3. Limitaciones territoriales**. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato.*

Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo

***"Artículo 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas**. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:*
1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.
***PARÁGRAFO 1.** En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.*

***PARÁGRAFO 2**. Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.*

***PARÁGRAFO 3.** En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.*

***PARÁGRAFO 4**. Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas."*

Teniendo en cuenta lo anterior, y teniendo en cuenta el objeto y obligaciones contractuales, el presente proceso es susceptible de ser limitado a MiPymes Territoriales domiciliadas en Barranquilla siempre que se reciban por lo menos dos (2) Mipymes colombianas para limitar y que cumpla con los requisitos antes dicho

Comercio, Industria y Turismo

Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

UMBRAL DE MIPYMES 2025	
US$	125.000
COL$	**533.287.768**

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	X	NO	

Para acreditar esta condición, el proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público del dentro del proceso electrónico, para informar si el proceso no limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.]

3.2.1. Forma de acreditación

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($50.000.000)** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

- **4.1. ANALISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO**

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($50.000.000)**. IVA incluido, que corresponde al valor de la asignación presupuestal realizada por la Dirección General del SENA, con certificado de disponibilidad presupuestal **No. 4726 del 02 de febrero del 2026.**

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 numeral 4 del Decreto 1082 de 2015, la entidad procedió a realizar el análisis técnico-económico del valor estimado del futuro contrato así:

El Centro de Diseño y Metrología de la Regional D.C. del SENA publicó en SECOP II la solicitud de cotización por medio de la solicitud de información a proveedores No. **SPC-DC-CDM-025-2026,** con el objeto de: "Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito.*"*. Disponible a través del siguiente link:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.47928831&isFromPublicArea=True&isModal=False

Una vez expirado el término establecido en la solicitud de información a proveedores publicada en la plataforma SECOP II, sin embargo, no se recibió ninguna cotización, por medio de correo electrónico se recibieron dos (2) cotizaciones de los siguientes proveedores **GARPAR SOLUCIONES ESTRATEGICAS Y GMK LABORATORIO DE CALIBRACIÓN GEMEK S.A.S.,** Estas cotizaciones fueron consideradas válidas para efectos del análisis de mercado, en aplicación del principio de transparencia y con el fin de contar con elementos técnicos y económicos suficientes para proyectar el presupuesto.

Con base en estas cotizaciones, se estructuró la proyección económica que sirvió de soporte para la definición del presupuesto oficial del proceso.

La entidad procedió a establecer el valor estimado del proceso de selección, con el propósito de fijar un techo máximo en las ofertas económicas que presenten los oferentes, los cuales se encuentran en el Anexo Proyección Económica, siendo este de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 50.000.000)**. IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

Teniendo en cuenta la cantidad de ítems y la disponibilidad presupuestal asignada, se identifica que la necesidad inicial no se satisface completamente se tendrá en cuenta la cantidad final para la presentación

de la **oferta económica**. En caso de asignación de recursos adicionales, se podrá gestionar una **adición** al contrato para cubrir el requerimiento pendiente.

4.2. ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estales realizar 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 del riesgo y en consideración a que el presupuesto oficial establecido para cubrir la necesidad del objeto a contratar, no supera el 10% de la menor cuantía de entidad, el Centro de Diseño y Metrología del SENA Regional R.C., estructurador del proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía, que tendrá por **objeto "Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito."**, se permite dejar constancia mediante el presente documento, del análisis del sector de acuerdo con la estructura establecida en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública .

- **Perspectiva económica**

El presente proceso de compra se enmarca en el sector de equipos, el cual constituye un segmento estratégico en la economía nacional, dada su alta interrelación con las actividades productivas del sector, infraestructura, comercio y formación para el trabajo. La demanda de insumos de equipos no solo responde a las dinámicas del mercado pública, sino también a las necesidades de formación técnica y tecnológica orientadas al desarrollo de competencias prácticas en oficios relacionados.

La industria de equipos de tecnología, de la cual hace parte este proceso, es uno de los sectores más relevantes en términos de generación de empleo, dinamismo económico y encadenamientos productivos, dado su impacto directo en la ejecución de proyectos de equipos para la **"Contratar la compra de equipos para la línea de producción y transformación de la TecnoAcademia del centro de Diseño y Metrología Distrito."** y en la economía regional, particularmente en zonas como el Bogotá. Esta industria moviliza importantes volúmenes de insumos y materiales básicos (agregados, herramientas, entre otros), los cuales están sujetos a diversas variables macroeconómicas que afectan su disponibilidad, costos y dinámica de oferta.

Variables Económicas Relevantes

- **Índice de Precios al Consumidor (IPC):**

El IPC refleja la variación promedio de los precios de una canasta de bienes y servicios de consumo final adquiridos por los hogares colombianos. Las categorías de equipos tecnología están directamente impactadas por la inflación de bienes transables (agitador magnético con plancha de calentamiento, lavamanos portátil, microondas, refrigerador , mufla, balanza de precisión) y no transables (servicios logísticos, distribución).

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

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

IPC	Junio					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,32	**0,10**	4,12	**3,74**	7,18	**4,82**

Fuente: DANE, IPC

En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, la variación año corrido fue 3,74% y la anual 4,82%.

En junio de 2025 la variación anual del IPC fue 4,82%, es decir, 2,36 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,18%.

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2025 (0,10%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Restaurantes y hoteles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (0,42%) y Salud (0,36%).

- **Índice de Precios al Productor (IPP):**

El IPP mide la variación de precios en la producción nacional y es un indicador clave para anticipar incrementos en los costos de los equipos de tecnología. Durante el último año, el IPP para productos relacionados con la tecnología ha mostrado una tendencia a la moderación, luego de incrementos sostenidos entre 2022 y 2023, aunque aún mantiene niveles superiores al promedio histórico debido al aumento en los costos de insumos energéticos y materias primas.

Índice de Precios del Productor (IPP)

Variación mensual, año corrido y anual
junio de 2025 (pr*) - junio de 2024

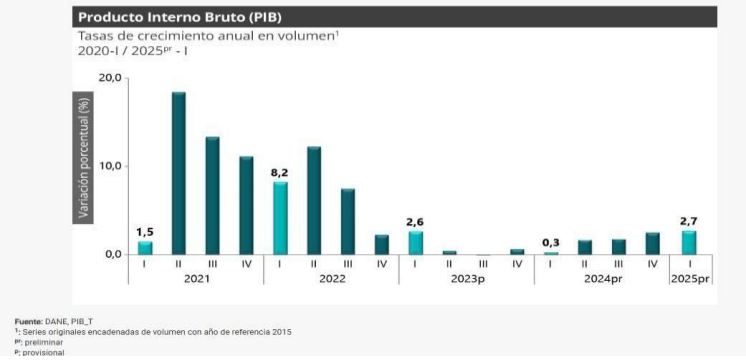


Fuente: DANE - IPP

En junio de 2025, los sectores de Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (-2,53%) e Industrias manufactureras (-0,38%) presentaron variaciones inferiores a la media (-0,28%) mientras que el sector de Explotación de minas y canteras (3,91%) fue el único que registró una variación positiva.

- **Producto Interno Bruto (PIB):**

El sector de la construcción representa aproximadamente el **6% - 7% del PIB nacional**, siendo uno de los sectores que más jalona el crecimiento económico junto con la industria y el comercio.



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

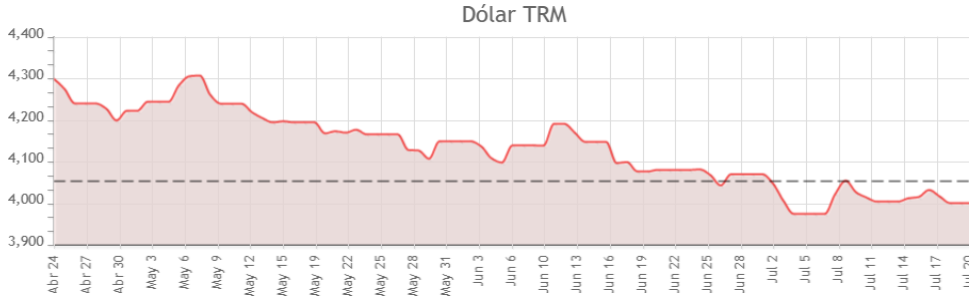
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

- **Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM):**

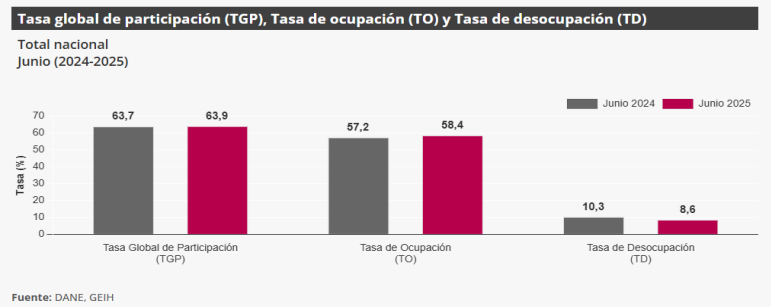
La TRM es una variable clave debido a la alta dependencia de insumos importados (acero, maquinaria, herramientas especializadas) en el sector ferretero y de construcción.

La TRM en junio de 2025 osciló entre COP 4.097,66 y COP 4.098,83 por USD, lo que influye directamente en el costo de importación de equipos tecnológicos y kits de robótica.



- **Tasa de Desempleo y Ocupación:**

El sector de la construcción es uno de los principales generadores de empleo en Colombia, especialmente en niveles de ocupación técnica, operativa y de oficios especializados.



Para el mes de junio de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,6%, lo que representó una disminución de 1,7 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 63,9%, mientras que en junio de 2024 fue 63,7%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,4%, lo que representó un aumento de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (57,2%).

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

- **Comportamiento de la Demanda de Insumos:**

El comportamiento de la demanda de materiales de construcción presenta un crecimiento moderado, pero sostenido, impulsado por las inversiones en equipos tecnológicos, En este contexto, los proyectos de formación como el desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología.

- **Otros factores económicos relevantes:**

Se deben considerar adicionalmente variables como el costo del transporte y la logística (impactados por el precio de combustibles), así como las políticas públicas orientadas al fortalecimiento de la formación

para el trabajo y el desarrollo productivo de las regiones.

- Perspectiva geográfica: Ubicación

El presente proceso de compra de equipos se enmarca dentro de las dinámicas socioeconómicas y productivas de la Región Bogotá y Cundinamarca, específicamente en el departamento de Cundinamarca, territorio donde el SENA desarrolla una intensa labor formativa en oficios relacionados con el desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología, con un enfoque particular hacia las comunidades rurales y de difícil acceso.

En este contexto, la implementación de proyectos como el desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología cobra especial relevancia, dado que busca fortalecer las competencias laborales de los aprendices en técnicas de laboratorios de biotecnología adaptadas a las particularidades geográficas de la región, promoviendo soluciones prácticas y sostenibles que impacten positivamente en la calidad de vida de las comunidades

Infraestructura y entorno logístico

Bogotá cuenta con una red de distribución de equipos desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología bien consolidada, Bogotá donde se concentra la mayor parte de los proveedores, distribuidores y comercializadores de insumos básicos (agitador magnético con plancha de calentamiento, lavamanos portátil, microondas, refrigerador , mufla, balanza de precisión etc.). No obstante, en zonas rurales y municipios intermedios, la oferta es más limitada y dependiente de las cadenas de distribución mayoristas ubicadas en los principales centros urbanos.

Estos factores incrementan la relevancia de garantizar desde el SENA la disponibilidad oportuna de los equipos de formación en sus Centros de Formación, dado que la accesibilidad a estos bienes es un componente crítico para la ejecución efectiva de los proyectos formativos.

Disponibilidad de Proveedores Locales

La Región Caribe cuenta con una oferta diversificada de proveedores de materiales de construcción y ferretería, aunque con una mayor concentración en los departamentos de Cundinamarca. La proximidad geográfica a Bogotá, como hubo logístico y comercial, facilita el acceso a insumos nacionales e importados, aunque persisten desafíos en términos de costos de distribución hacia zonas rurales. La mayoría de los proveedores locales disponen de canales de atención institucional y están en capacidad de atender procesos de compra pública con entregas directas en el área metropolitana.

Costos Asociados al Objeto a Contratar La compra de equipos desarrollo tecnológico de materiales y biotecnología está sujeta a factores que impactan directamente su costo final, entre los cuales se destacan:

- **Precio de materias primas:** agitador magnético con plancha de calentamiento, lavamanos portátil, microondas, refrigerador, mufla, balanza de precisión afectados por la TRM y variaciones del mercado internacional.
- **Costos logísticos:** Incluye transporte, cargue, descargue y distribución hasta las instalaciones del SENA en calle 15 no 31-42.

- **Especificaciones técnicas:** Los Equipos deben ser nuevos, de calidad certificada, lo cual condiciona la selección de marcas y proveedores.
- **Impuestos y tasas:** Los valores ofertados deberán incluir IVA y demás tributos aplicables.
- **Garantías y servicio postventa:** El proveedor debe asumir los costos derivados de la garantía y reemplazo por no conformidad.
- **Margen de utilidad:** Valor añadido por el proveedor según condiciones de mercado.

- **Aspectos legales**

Contratación Pública en Colombia

- 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.
- Decreto 1510 de 2013, por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.
- Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.
- Ley 2069 de 2020 por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia.
- Decreto 742 de 2021, por medio del cual se modifica el artículo 2.2.22.2.1. del Decreto 1083 de 2015, Único Reglamentario del Sector de Función Pública, con el fin de incorporar la política de Compras y Contratación Pública a las políticas de gestión y desempeño institucional.
- 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. 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. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021).

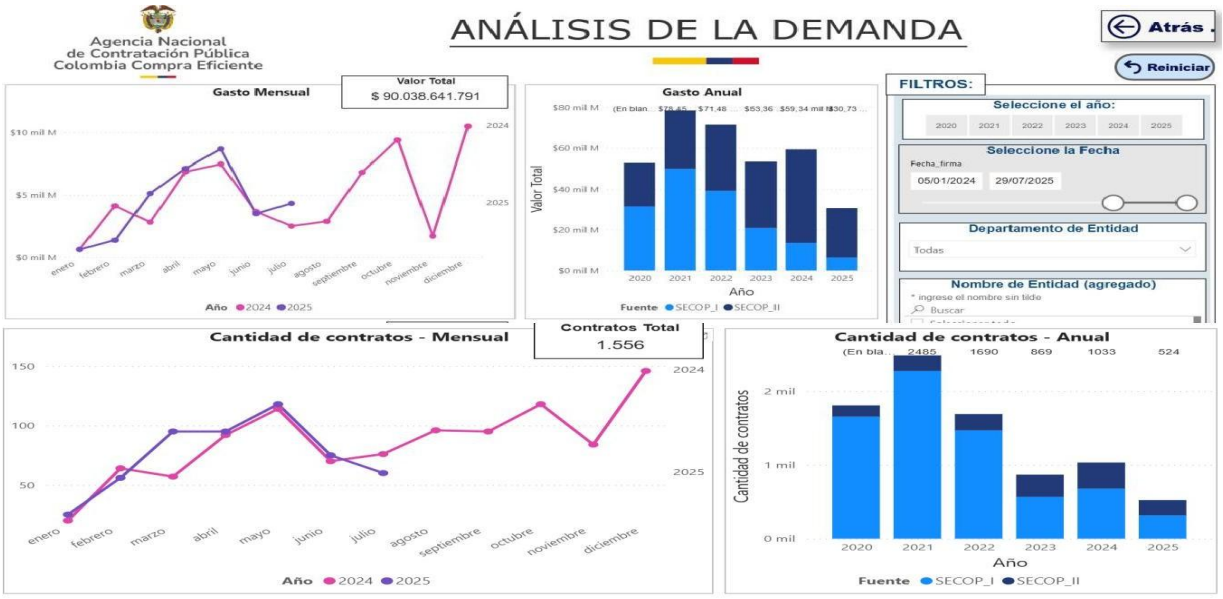
Aspectos Legales en Materia de SST y Ambiental

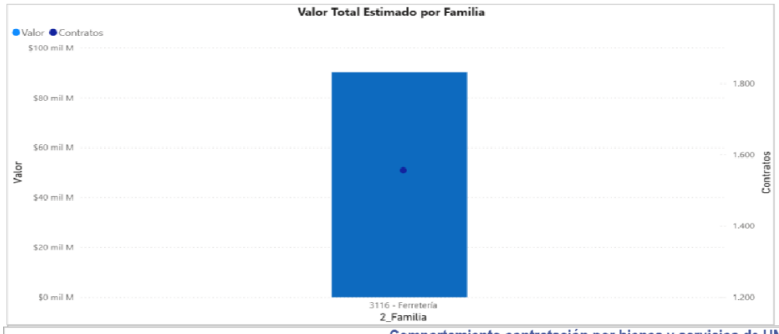
El presente proceso deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Gestión Ambiental, conforme a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 (SG-SST), la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015.

El proveedor será responsable de garantizar la entrega segura de los Equipos, cumpliendo con las disposiciones sobre manipulación, transporte y entrega de productos, así como con la adecuada gestión de residuos, embalajes y documentación técnica (fichas de seguridad y técnicas), en concordancia con las políticas ambientales y de SST del SENA.

Análisis de la demanda

Dentro de las herramientas dispuestas por Colombia Compra Eficiente, para la elaboración de estudios del sector, se obtiene información relevante para el análisis de la demanda a nivel del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA durante la última vigencia:



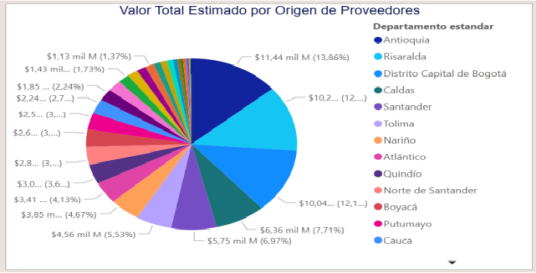


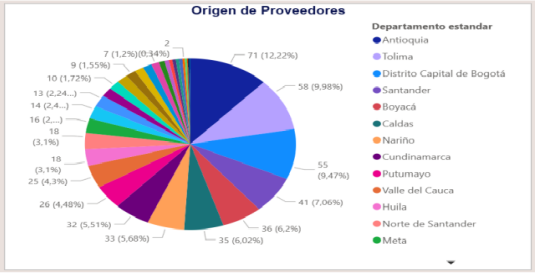


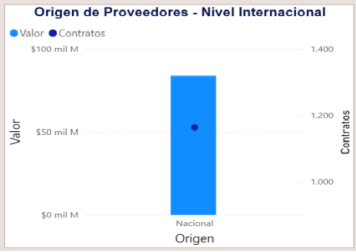
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

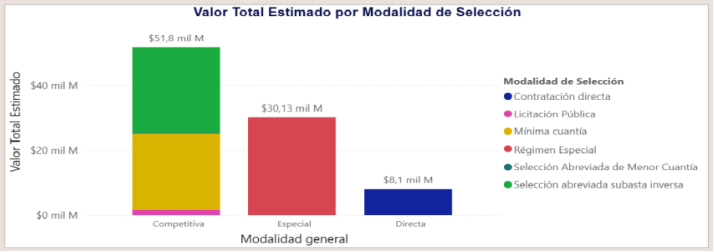
Año	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3116 - Ferretería	1032	$59.310.117.761	65,87%	524	$30.728.524.030	34,13%	1556	$90.038.641.791	100,00%
311628 - Ferretería en general	1032	$59.310.117.761	65,87%	524	$30.728.524.030	34,13%	1556	$90.038.641.791	100,00%
Total	1032	$59.310.117.761	65,87%	524	$30.728.524.030	34,13%	1556	$90.038.641.791	100,00%









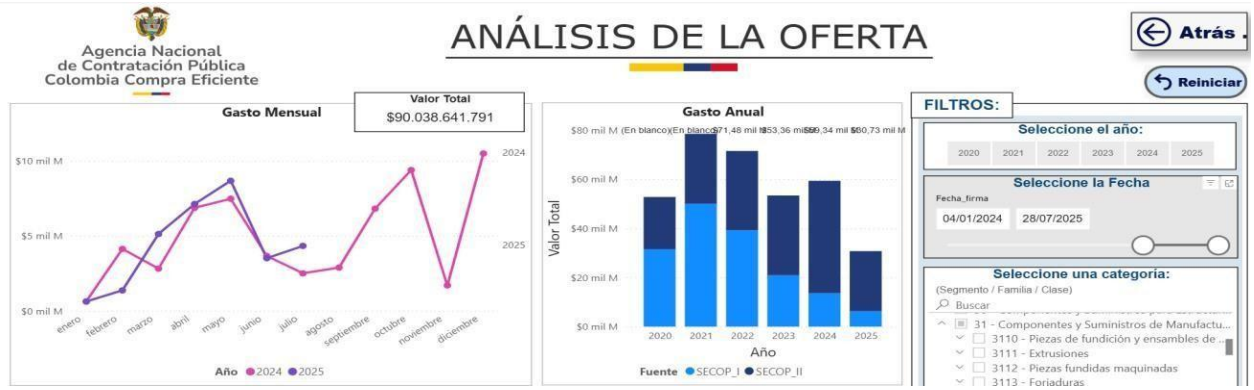


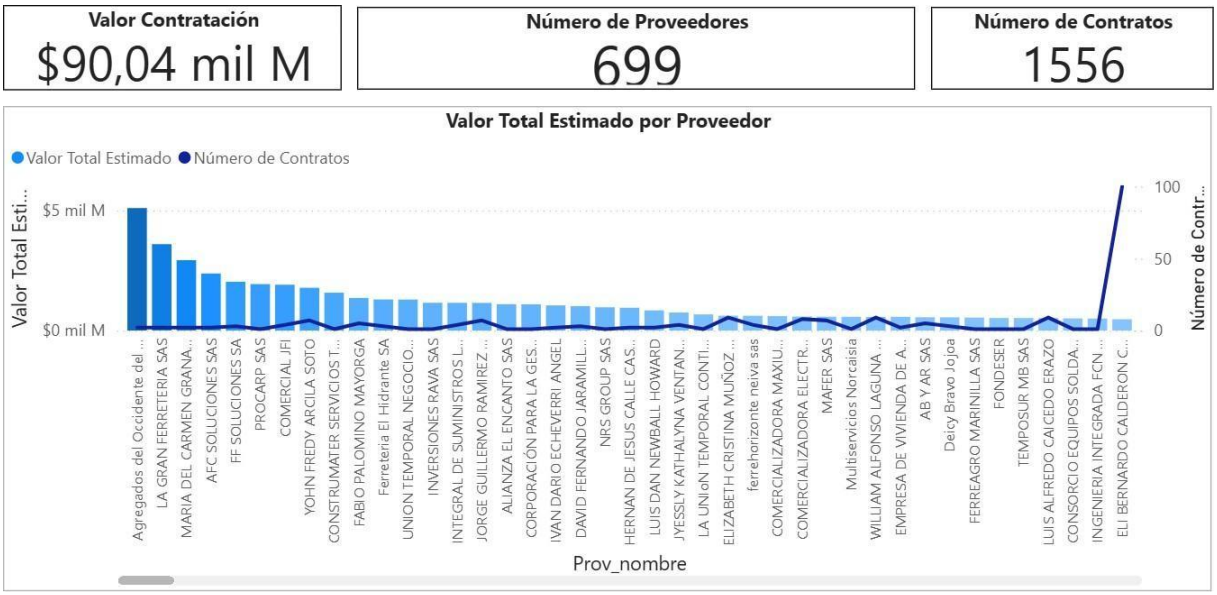
Acorde con los datos anteriores registrados, se adelantaron a nivel nacional 1556 procesos contractuales. A nivel SENA nacional, 38 procesos contractuales.

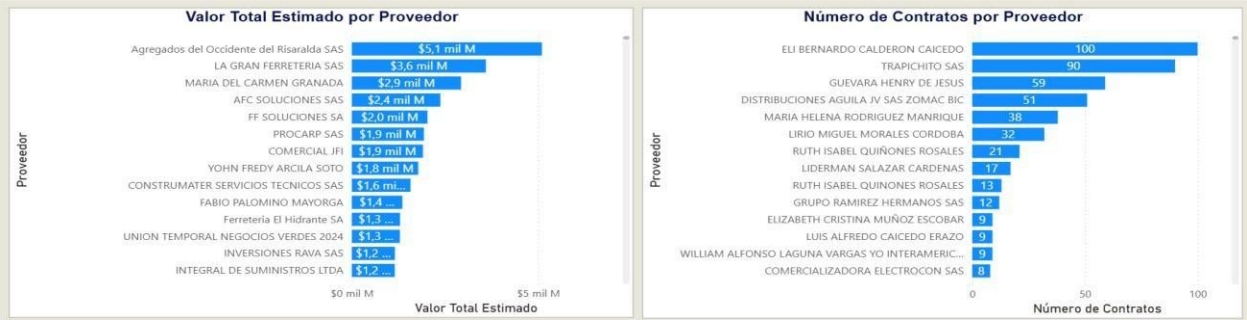


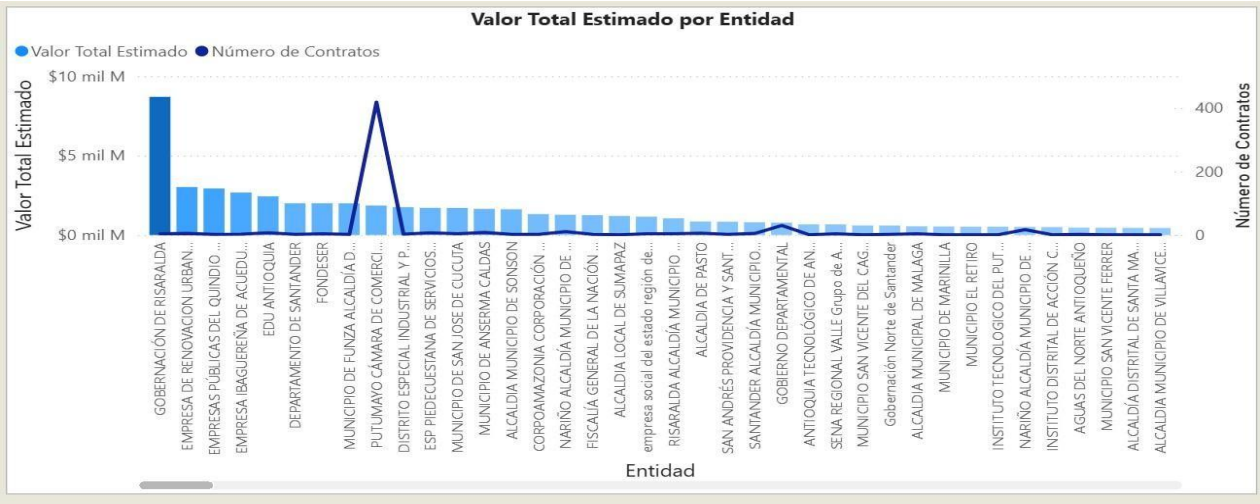
Análisis de la oferta

Se procede a la búsqueda de procesos adelantados relacionados con mantenimiento de esta naturaleza, registrados a través de la herramienta de análisis de oferta dispuesta por Colombia Compra Eficiente, respecto al Departamento de cundinamarca durante la vigencia 2023, 2024 hasta la fecha, así:





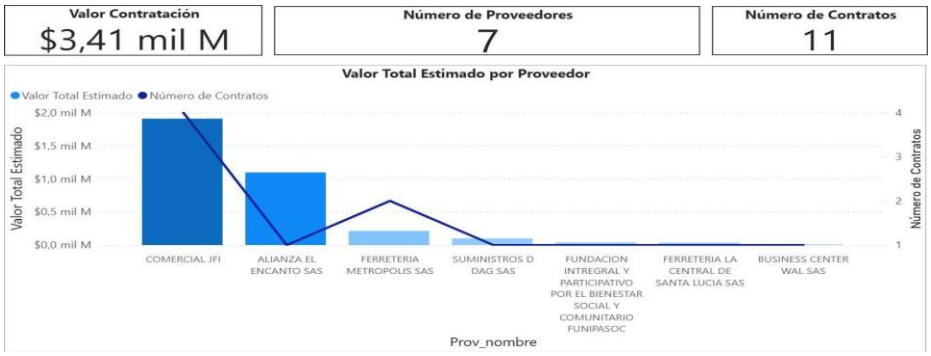




Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	**Contratos**	**Valor**	**Participación**	**Contratos**	**Valor**	**Participación**	**Contratos**	**Valor**	**Participación**
⊟ **3116 - Ferretería**	**1032**	**$59.310.117.761**	**65,87%**	**524**	**$30.728.524.030**	**34,13%**	**1556**	**$90.038.641.791**	**100,00%**
⊞ 311628 - Ferretería en general	1032	$59.310.117.761	65,87%	524	$30.728.524.030	34,13%	**1556**	**$90.038.641.791**	**100,00%**
Total	**1032**	**$59.310.117.761**	**65,87%**	**524**	**$30.728.524.030**	**34,13%**	**1556**	**$90.038.641.791**	**100,00%**

Acorde a los datos anteriores registrados durante las últimas vigencias, a nivel nacional la oferta corresponde a 699 y a nivel del Departamento de Cundinamarca la oferta corresponde a 11 proveedores, que cuentan con experiencia en una o todas las actividades relacionadas en las especificaciones técnicas, con los que se puede llevar a cabo procesos contractuales de esta índole.



1.2. ESTUDIO DEL MERCADO

Con el fin de continuar con el proceso de estructuración de cada uno de los procesos con la publicación en el SECOP II, como lo menciona el punto 2.4 Análisis de Sector: 1. Solicitud de cotizaciones: Se deberá realizar a través de la plataforma SECOP II o mediante correo electronico mediante el módulo de solicitud de Información a proveedores, el Centro de Diseño y Metrología del SENA, Regional Distrito Capital, como opción para determinar el presupuesto oficial estimado del presente proceso, cumplió con dicho trámite, siendo publicada la solicitud de cotización SPSC-DC—CDM-025-2026 el día 03 de junio del 2026 el cual puede ser consultado en los siguientes enlaces:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.47928831&isFromPublicArea=True&isModal=False

Una vez expirado el término establecido en la solicitud de información a proveedores publicada en la plataforma SECOP II, sin embargo, no se recibió ninguna cotización, por medio de correo electrónico se recibieron dos (2) cotizaciones de los siguientes proveedores **GARPAR SOLUCIONES ESTRATEGICAS Y GMK LABORATORIO DE CALIBRACIÓN GEMEK S.A.S.,** Estas cotizaciones fueron consideradas válidas para efectos del análisis de mercado, en aplicación del principio de transparencia y con el fin de contar con elementos técnicos y económicos suficientes para proyectar el presupuesto.

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector – GEES CCE-EICP-GI-18, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente recomienda el uso de medidas estadísticas como tendencia central, dispersión y posición para comprender el comportamiento del mercado y de los posibles oferentes, a partir del análisis de las cotizaciones recibidas.

Con base en la información obtenida, se observa que los precios presentan una variación moderada, lo que indica una oferta competitiva.

Esto permite establecer un valor estimado razonable para el proceso, garantizando transparencia, eficiencia y cumplimiento de la normativa vigente.

No obstante, a través de las solicitudes de cotización enviadas a empresas posibles interesadas se obtuvo un total de 2 cotizaciones remitidas por las empresas: **GARPAR SOLUCIONES ESTRATEGICAS Y GMK LABORATORIO DE CALIBRACIÓN GEMEK S.A.**; con lo cual fue posible determinar el presupuesto oficial estimado del presente proceso, cuyo resultado se refleja a continuación: **ANEXO: ESTUDIO DE MERCADO**


SENA

Item	CODIGO UNSPSC	Descripción del elemento	Especificaciones técnicas	Cantidad solicitada	GARPAR	GARPAR	GARPAR	CONSULTA EXTERNA VÍA INTERNET	CONSULTA EXTERNA VÍA INTERNET	CONSULTA EXTERNA VÍA INTERNET	ENLACE	PROMEDIO VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL	MEDIANA	VALOR TOTAL	MEDIA ARMONICA	VALOR TOTAL	MEDIA GEOMETRICA	VALOR TOTAL
					VALOR UNITARIO SIN IVA	TOTAL SIN IVA	TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	TOTAL SIN IVA	TOTAL CON IVA									
1	43212110	Impresora Multifuncional Color	Equipo multifuncional de impresión diseñado para entornos corporativos de alta productividad, con capacidad de impresión a una velocidad de hasta 40 páginas por minuto (ppm) tanto en monocromático como en color. Incorpora una interfaz de usuario mediante pantalla táctil LCD de 10,1 pulgadas para la administración, configuración y monitoreo de las operaciones del equipo. Dispone de conectividad de red integrada mediante interfaces Ethernet y Wi-Fi, permitiendo su implementación en infraestructuras de red cableadas e inalámbricas. Cuenta con una memoria RAM de 8 GB que optimiza el procesamiento de trabajos de impresión complejos y de alto volumen. Ofrece una resolución máxima de impresión de hasta 600 x 2400 dpi, garantizando una reproducción precisa de textos, gráficos y documentos con elevados estándares de calidad. Integra sistema de digitalización mediante escáner de alta capacidad con alimentador automático de documentos (ADF), facilitando la captura y procesamiento continuo de múltiples páginas. El equipo consolida funcionalidades de impresión, copiado, escaneo y fax en una única plataforma, contribuyendo a la optimización de recursos y espacios operativos. Presenta un consumo energético nominal de aproximadamente 36 W durante su operación, favoreciendo la eficiencia energética en ambientes empresariales. Es compatible con sistemas operativos Microsoft Windows y macOS, asegurando interoperabilidad con diversas plataformas de trabajo. Sus dimensiones aproximadas son 570 mm de altura por 465 mm de ancho, con un peso operativo cercano a 58,7 kg. Opera bajo alimentación eléctrica monofásica de 110 V a 120 V CA, adecuada para instalaciones eléctricas estándar.	1	$8.700.000,0	$8.700.000,0	$10.353.000,0	8.285.000,00	8.285.000,00	$9.859.150,0	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-1371143499-impresora-a-color-multifuncion-kyocera-ecosys-m5526cdw- JIM	$ 9.009.500	$ 9.009.500	$ 8.700.000	$ 8.700.000	$ 8.945.034	$ 8.945.034	$ 8.976.340	$ 8.976.340
2	43212107	Plotter 24" Pulgadas DesingJet T-210 WiFi Impresión en gran Formato	Equipo de impresión de gran formato con ancho máximo de impresión de 24 pulgadas (610 mm), diseñado para la producción profesional de planos CAD, documentación técnica, cartografía, renders, gráficos, afiches y material de presentación de alta precisión. Su arquitectura está orientada a entornos de ingeniería, arquitectura, diseño y construcción que requieren elevada calidad de impresión y eficiencia operativa. Ofrece una resolución máxima de hasta 2400 × 1200 dpi, permitiendo la reproducción precisa de líneas, detalles técnicos, escalas y textos de pequeño tamaño con excelente definición y uniformidad. Presenta una precisión lineal de ±0,1 %, adecuada para aplicaciones que demandan exactitud dimensional y fidelidad gráfica. Alcanza velocidades de producción de aproximadamente 45 segundos por página en formato A1/D y una capacidad de hasta 59 impresiones A1 por hora en modos de alta productividad, optimizando los tiempos de entrega en entornos de trabajo con altos volúmenes de impresión. Integra conectividad de red avanzada mediante interfaces Wi-Fi IEEE 802.11 a/b/g/n con funcionalidad Wi-Fi Direct, Ethernet Gigabit y puerto USB 2.0, facilitando la impresión local, remota y compartida desde múltiples estaciones de trabajo. Asimismo, dispone de compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS, Android e iOS, garantizando interoperabilidad con diversos entornos tecnológicos. Cuenta con una memoria interna de 512 MB.	1	4.460.000,00	$4.450.000,0	$5.295.500,0	3.299.070,00	3.299.070,00	$3.925.893,3	https://www.alkosto.com/plotter-hp-24-pulgadas-designjet-t-230-wifi-impresion-en/p/1987010352827?utm_engoogle&medium=cpc&campaign=AK_COL_MAX_PEF_CPC_AON_COMP_TLP_Computadores-Brand-AON_PAC&keyword=&gad_source=4&gad_campaignid=17339009635&gbraid=0AAAADnlVbqXFEaoIqfuVRnCnN1fOJBqg&gclid=CjwKCAiAs7_NBhAEEiwAMEqKv4uMDFCI_fTW11aiYgjXX5CnZWk4BUHKOvkOfBhVhtXTfpIsGHhoCA6OQAvD_BwE	$ 4.373.643	$ 4.373.643	$ 4.450.000	$ 4.450.000	$ 4.249.020	$ 4.249.020	$ 4.312.753	$ 4.312.753
3	23261507	Impresora 3D Multicolor	Impresora 3D que utiliza tecnología de impresión FDM (Modelado por Deposición Fundida) y cuenta con un amplio volumen de impresión de 350 × 350 × 350 mm, ideal para la fabricación de piezas de gran tamaño y aplicaciones profesionales. Es compatible con una amplia gama de filamentos, incluyendo PLA, ABS, PETG, PET, ASA, así como materiales compuestos con fibra de carbono como PA-CF, PLA-CF y PPA-CF, permitiendo trabajar con filamentos de ingeniería de alto rendimiento. Integra un sistema de motor paso-sano que permite una aceleración de hasta 30,000 mm/s², logrando velocidades de impresión de hasta 600 mm/s con un funcionamiento silencioso y alta estabilidad. Dispone de una cámara calefactada activamente, diseñada para garantizar una impresión óptima con materiales técnicos, así como doble cámara con inteligencia artificial para el ajuste automático del flujo y la detección temprana de fallos durante el proceso de impresión. La estructura de la impresora es de alta rigidez, fabricada mediante tecnología de fundición, lo que asegura estabilidad y precisión incluso a altas velocidades. Incorpora un extrusor direct drive de doble engranaje, con boquilla estándar de 0.4 mm, compatible con filamento de 1.75 mm, y capaz de alcanzar una temperatura máxima de extrusión de 350 °C. La plataforma de impresión es fija y flexible, con nivelación automática, y alcanza una temperatura máxima de 120 °C. Cuenta con una pantalla táctil a color de 4.3 pulgadas para una operación intuitiva y es compatible con software de corte de versiones 5.0 o superiores. Permite transferencia de archivos mediante USB, Ethernet y WiFi, e incorpora funciones avanzadas como reanudación automática de impresión, detección de fin de material y electrónica silenciosa, asegurando impresiones consistentes y de alta calidad a cualquier velocidad. La impresora opera con una entrada eléctrica de 100–240 V AC (50/60 Hz), presenta un consumo máximo de 1200 W, un peso aproximado de 35 kg y dimensiones cercanas a 495 × 515 × 640 mm. El equipo debe incluir una unidad CFS, cable de poder, kit de herramientas y accesorios, así como una guía de inicio rápido.	1	11.350.000,00	$11.350.000,0	$13.506.500,0	4.090.000,00	4.090.000,00	$4.867.100,0	https://arroweb3d.com/impresora-3d-creality-k2-combo?gclid=Cj0KCQjwhrXGBhDUARIsAIpXZkHfGvhD9OaIwm0d7Ex3owqgL2KIpFwc6MiMWLxV-0WAF8	$ 10.074.125	$ 10.074.125	$ 11.350.000	$ 11.350.000	$ 8.084.913	$ 8.084.913	$ 9.184.689	$ 9.184.689
4	23261507	Sistema multicolor de filamento CFS	Sistema de Gestión Inteligente de Filamentos (CFS) para impresión 3D multimaterial y multicolor, diseñado para automatizar el suministro, identificación y conmutación de materiales durante los procesos de fabricación aditiva. El sistema admite hasta cuatro (4) bobinas de filamento de 1 kg cada una por unidad, permitiendo la impresión con múltiples colores o materiales de manera continua y sin intervención manual. Integra un mecanismo automático de cambio de filamento que gestiona la transición entre materiales durante la ejecución de los trabajos de impresión, optimizando la productividad y reduciendo los tiempos de inactividad asociados a la sustitución manual de consumibles. Dispone de tecnología de identificación mediante etiquetas RFID para el reconocimiento automático de filamentos compatibles, permitiendo la lectura de parámetros asociados al material y facilitando la configuración de impresión. Asimismo, incorpora sensores de detección de agotamiento y ruptura de filamento, activando procesos automáticos de sustitución o recuperación para minimizar interrupciones y pérdidas de material. Debe incluir caja de accesorios: Espátula, llave Bristol, grasa para metal, pegamento adhesivo, alicates de corte, llave de tubo, limpiador de agujas, llave allen, destornillador de estrella. El sistema cuenta con un mecanismo de almacenamiento intermedio (buffer) y control de tensión que garantiza una alimentación uniforme y estable hacia el sistema de extrusión, mejorando la fiabilidad operativa en impresiones de larga duración y alta complejidad. Mas accesorios de repuesto: Boquillas (3), cama magnética (1), bloques calefactores (3)	1	2.678.000,00	$2.678.000,0	$3.186.820,0	1.108.684,60	1.108.684,60	$1.319.334,7	https://www.creality.shop/es/products/creality-cfs-sistema-de-gestion-de-filamento-para-las-series-k1-k2	$ 2.412.876	$ 2.412.876	$ 2.678.000	$ 2.678.000	$ 2.038.125	$ 2.038.125	$ 2.243.606	$ 2.243.606
5	41103903	Centrifuga 6 puestos	Centrifuga Powerspin™ Fx Velocidad Fija 3,400 Rpm, 6 Puestos, para uso de laboratorio Caracteristicas: - Velocidad: Fija de 3400 RPM. - Capacidad: 6 puestos. - Ventajas: Compacto y de funcionamiento silencioso. - Material: Cámara de muestras de acero inoxidable para fácil limpieza. - Diseño: Diseño que ocupa menos espacio que otros modelos similares. - Temporizador: 0 a 30 minutos con tono de aviso al término del ciclo. - Calibración: Ventanilla para calibración con tacómetro manual de luz estroboscópica. - Rotor: 6 tubos de 10 mL, debe contener tubos para tres ensayos (18 unidades) -dB: Silenciosa (58 decibeles a 3400 RPM, 1350 G). - Soporte: Tipo ventosa, antideslizantes. - Cordón: Eléctrico separable. - Tapa: Con pestillo. - Limpieza: Acabado resistente de limpieza fácil. - Motor: AC sin escobillas que no requiere mantenimiento. - Alimentación eléctrica: 115V/60Hz Luz de encendido.	1	7.100.000,00	$7.100.000,0	$8.449.000,0	4.265.257,00	4.265.257,00	$5.075.655,8	https://instrumentalia.com.co/laboratorios/55369-centrifuga-powerspin-velocidad-fija-ga.html?utm_source=chatgpt.com	$ 6.728.564	$ 6.728.564	$ 7.100.000	$ 7.100.000	$ 6.304.178	$ 6.304.178	$ 6.528.551	$ 6.528.551
6	41113633	pHMETRO	Equipo de medición de pH de sobremesa diseñado para uso en laboratorios de análisis, control de calidad, investigación y docencia. Permite la determinación precisa de pH, potencial redox (mV) y temperatura en soluciones acuosas. Especificaciones técnicas mínimas requeridas Tipo: pHmetro de mesa / banco Rango de medición de pH: 0.00 a 14.00 pH Resolución de pH: 0.01 pH Medición de mV: Sí Medición de temperatura: Sí, con compensación automática Calibración: Manual, mínimo 2 a 3 puntos Pantalla: LCD digital, de fácil lectura Conector de electrodo: BNC estándar Alimentación: Corriente eléctrica AC 110-120 Voltios Uso: Laboratorio, control de calidad, análisis de aguas y procesos.	4	1.650.000,00	$6.600.000,0	$7.854.000,0	1.610.990,00	6.443.960,00	$7.668.312,4	https://www.mercadolibre.com.co/medidor-de-ph-de-mesa-precision-001-calibracion-automatica/up/MCOU3115491107?matt_tool=15890127&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic&pdp_filters=item_id%3AMCO2845353844&from=gshop	$ 4.428.748	$ 17.714.990	$ 4.125.000	$ 16.500.000	$ 2.656.685	$ 10.626.740	$ 3.426.123	$ 13.704.491
					35.928.000,00	40.878.000,00	$48.644.820,0	22.659.001,60	27.491.971,60	$32.715.446,2		SUBTOTAL	$ 50.313.698	SUBTOTAL	$ 50.778.000	SUBTOTAL	$ 40.248.012	SUBTOTAL	$ 44.950.431
												IVA UT	$ 9.559.603	SUBTOTAL	$ 9.647.820	IVA UTILIDAD	$ 7.647.122	IVA UTILIDAD	$ 8.540.582
												TOTAL	$ 59.873.301	UTILIDAD	$ 60.425.820	TOTAL	$ 47.895.134	TOTAL	$ 53.491.013

Realizado por:	Yulied Paola Orjuela	
Revisado por:	CRISTIAN MARTINEZ	

Con base en las cotizaciones recibidas, se evidencia una alta similitud entre los valores presentados por los oferentes. En consecuencia, se concluye que la medida de tendencia central más adecuada para el análisis comparativo de precios es el promedio aritmético, ya que refleja con mayor precisión un valor representativo del mercado y facilita una planeación y ejecución más eficiente del presupuesto público disponible.
Asimismo, lo anterior se encuentra alineado con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece la obligación de realizar estudios previos adecuados, los cuales deben contener un análisis del sector económico y de las condiciones del mercado, con base en fuentes verificables y métodos técnicamente soportados. El uso del promedio como medida representativa responde a dicha exigencia, contribuyendo a la transparencia, eficiencia y razonabilidad en la planeación contractual.

VALOR UNITARIO – MEDIA ARMONICA

Considerando que el presente contrato se celebrará bajo la modalidad de mínima cuantía, el valor unitario por persona cobra especial relevancia, puesto que constituye el criterio económico para la presentación y evaluación de las ofertas.

En ese sentido, y con el propósito de efectuar una estimación objetiva y técnicamente sustentada del valor del contrato, se adopta como referencia la media armónica de los valores obtenidos a partir de las cotizaciones recibidas. Esta medida estadística resulta adecuada para el análisis de valores unitarios, ya que reduce el efecto que pueden generar valores atípicos elevados y proporciona una estimación más representativa cuando se comparan precios de un mismo bien o servicio.

Para efectos del presente proceso, se establece como valor máximo unitario el resultado de la media armónica calculada sobre las cotizaciones obtenidas durante el estudio de mercado. Este valor se determina dividiendo el número total de observaciones entre la suma de los inversos de cada uno de los valores analizados, permitiendo obtener una medida representativa del comportamiento del mercado bajo criterios de eficiencia y racionalidad económica.

La utilización de la media armónica contribuye a garantizar condiciones objetivas de contratación, favoreciendo la selección de ofertas acordes con los precios del mercado y la adecuada administración de los recursos públicos.

4.3. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**C-3605-1300-4-40402A-3605021-02**	**$ 50.000.000**
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
4726	**2026-02-02**	**2026-12-31**	**921610**	**C-3605-1300-4-40402A-3605021-02**	**propios**	**CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE**	$**50.000.000**

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará hasta por el valor del presupuesto CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($50.000.000,00) M/CTE, incluido IVA (si aplica) y todo costo o gasto directo o indirecto proveniente de la ejecución del contrato.

5.1.1. Lotes

No aplica

5.2. REQUISITOS HABILITANTES

5.2.1. De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

5.2.1.1. Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

5.2.1.2. Formato – Carta de presentación de la oferta

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

5.2.1.3. Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante de este.

5.2.1.4. Documento que acredite la situación militar definida

La proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: i) copia de la libreta militar; o ii) certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o iii) declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o iv) cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

5.2.1.5. <u>Certificado de existencia y representación legal</u>

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural:

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

<u>Si la propuesta es presentada por persona natural</u>

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

<u>Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera</u>

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

5.2.1.6. <u>Documento de constitución del consorcio o la unión temporal</u>

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

- El nombre del consorcio o unión temporal.
- Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
- Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
- Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
- Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
- Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
- Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
- Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
- El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
- Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

5.2.1.7. Registro Único de Proponentes (RUP)

N/A

5.2.1.8. Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

5.2.1.9. Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

5.2.1.10. Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.11. Garantía de seriedad de la oferta

N/A

5.2.1.12. Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta AUTORIZA a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.13. Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta AUTORIZA a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.14. Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta AUTORIZA a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.15. Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta AUTORIZA a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.16. Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta AUTORIZA a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.17. Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.18 Certificación Bancaria:

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta y su expedición debe ser menor a 30 días. No aplica para oferente Plural

5.2.2. De carácter técnico

- CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: El proponente deberá cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el cuadro de requerimientos del proceso. Para ello, deberá anexar un documento firmado por el representante legal, en el que se comprometa explícitamente con el cumplimiento de las especificaciones técnicas definidas para la ejecución del presente proceso.

- PLAZO DE ENTREGA: El proponente entregara en 60 días si sobre pasar en 30 de noviembre de 2026.

- CERTIFICADO DE GARANTIA DE BIENES: El proponente debe aportar Certificado emitido por el fabricante

donde haga constar que la garantía de los elementos, insumos y equipos entregados de mínimo (1) año.

La garantía recae en los bienes entregados en las cantidades mínimas requeridas, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso mínimo de un (01) año para los bienes, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos por parte del supervisor del contrato.

5.2.2. EXPERIENCIA:

El proponente debe acreditar experiencia específica adjuntando mínimo UNA (01) CERTIFICACIÓN de contratos suscritos, ejecutados, terminados y liquidados al cierre de la presente convocatoria con entidades públicas y/o privadas, o Copia del contrato y Acta de Liquidación o recibo final, cuyo objeto se relacione con los servicios de mantenimiento de ascensores y cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto de la presente convocatoria. Los contratos (públicos) deben contener como mínimo la siguiente información:

1. Expedida en papel membretado
2. Nombre o razón social del contratante y NIT.
3. Nombre o razón social del contratista.
4. Suscripción, nombre y cargo de la persona competente para expedir la certificación*
5. Fecha de iniciación del contrato
6. Fecha de terminación del contrato.
7. Objeto del contrato.
8. Valor del contrato.
9. Dirección y número teléfono del contratante.

El solo hecho de anexar la copia del contrato no garantiza la ejecución a satisfacción de este, por lo cual el oferente debe anexar el documento soporte para dar cumplimiento con el requisito de experiencia.

NOTA 1: El SENA se reserva la potestad de verificar la información presentada para cumplir estos requisitos

NOTA 2: Si el Proponente pretende acreditar la experiencia con contratos celebrados con Entidades Privadas, dicha certificación deberá cumplir con los requisitos anteriormente señalados, adicionalmente aportará Factura de Venta y Resolución de la expedida por la DIAN de la vigencia fiscal.

Si la certificación incluye varios contratos, se debe identificar en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando en cada uno de ellos sus plazos y valor. La calificación puede ser individual o general.

Se admiten actas de liquidación, siempre y cuando se pueda corroborar la información anterior. No se admiten certificaciones de subcontratistas, copias de facturas u órdenes de pago.

Si se recibe más de una certificación, El SENA, sólo tendrá en cuenta la de mayor valor, que cumpla con los requisitos exigidos.

En el evento de propuestas presentadas por Uniones Temporales o Consorcios, las certificaciones requeridas, igualmente, deben cumplir con la anterior información y requisitos, para acreditar la experiencia del proponente,

debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes
El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar durante el proceso de evaluación soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de contrato, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos, etc. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán acreditar experiencias con fechas posteriores al cierre del presente proceso.

EXPERIENCIA MIPYME, Cuando en el proceso se presenten MIPYME, para dar cumplimiento al objeto contractual el oferente deberá acreditar con máximo dos (02) certificaciones de contratos expedida por funcionario competente, que acrediten experiencia en servicios directamente relacionados con el objeto contractual, celebrados con entidades públicas o privadas, suscritos y ejecutados, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial del proceso.

5.2.3. De seguridad y salud en el trabajo

El contratista está obligado a la protección, la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente, tendrá entre otras, las siguientes obligaciones:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST	**PRECONTRACTUAL**
2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST	**PRECONTRACTUAL**
Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL	**PRECONTRACTUAL**

5.2.4. De gestión ambiental

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
El oferente debe presentar junto con su propuesta documento firmado por parte del Representante Legal de la Persona Jurídica o bien sea a nombre propio en caso de Persona Natural donde indique que no reporta sanciones ante autoridades ambientales y debe adjuntar el reporte de consulta ante el REGISTRO ÚNICO DE INFRACTORES AMBIENTALES –RUIA, visible en el banner	Precontractual

electrónico https://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext.	

5.2.5. De carácter financiero

En atención de la modalidad de selección, cuantía y objeto contractual no se requiere la fijación de indicadores financieros dentro de los requisitos habilitantes.

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

N/A

5.2.4. Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, la entidad establecerá en la invitación los requisitos habilitantes que serán verificados únicamente al oferente con el precio más bajo previa verificación de la oferta por el evaluador económico, siempre que se encuentren en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad.

En caso de existir dos o más ofertas con empate a menor precio, se verificarán los requisitos mínimos habilitantes según el orden en que fueron presentadas en la plataforma del SECOP II y se dará aplicación a lo establecido en la Ley 2069 de 2020.

Para tal efecto el proponente deberá presentar su propuesta económica en el formulario correspondiente dispuesto dentro del proceso en la plataforma SECOP II, la adjudicación del contrato se hará por el valor total de la propuesta seleccionada. Sin embargo, tener en cuenta EL FORMATO DISPUESTO POR LA ENTIDAD para la propuesta técnica y económica y cuyo valor tanto en el formato como el cuestionario de la plataforma SECOP II deben coincidir.

Una vez se establezca cual es la propuesta con el precio más bajo, se procederá a verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes jurídicos, técnicos y demás establecidos en la invitación. En caso de que este 5no cumpla con los mismos, se procederá a la verificación del proponente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente. De no lograrse la habilitación se declarará desierto el proceso.

La oferta económica deberá presentarse en la plataforma SECOP II, y de manera adjunta estar firmada por el proponente y/o Representante Legal y/o Apoderado y cumplir con los siguientes requisitos: La validez mínima de la oferta económica deberá ser igual a la señalada en la presente invitación como tiempo de validez de la oferta.

1. Se verificarán los valores de los elementos contenidos en la oferta teniendo en cuenta los precios del mercado, el proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios, comprendiendo en ellos todos los

costos directos e indirectos, el valor global de la oferta discriminando claramente el IVA, no podrá superar el presupuesto disponible, la oferta económica debe ser clara, verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido.

2. Si alguno o varios de los productos ofrecidos en la propuesta económica está exento de IVA o tiene una tarifa diferente a la general de 19%, se deberá indicar en el formato de oferta económica con el fin de realizar validación de la liquidación de los valores ofertados y evitar rechazos según las causales indicadas en el pliego de condiciones. Las ofertas presentadas deberán estar proyectadas con la facturación futura a realizar por parte del oferente con el fin de evitar rechazos de factura de venta por la liquidación de valores con decimales que no fueron considerados en la presentación de la oferta, no se permitirá la utilización de decimales.

3. El SENA tomará como el valor de la oferta, el valor registrado en el cuestionario SECOP II, el cual debe coincidir con el valor total de la propuesta adjunta presentada en PDF (formato de oferta económica), de presentarse inconsistencias entre la propuesta adjunta en PDF y la propuesta diligenciada en SECOP II, esta Entidad tendrá en cuenta la diligenciada en la Plataforma SECOP II, tal como lo establece la Guía de Colombia Compra Eficiente, página 12, publicada en el enlace:

https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_step/cce-sec-gi-04provpcpresentaroferta07-09-2020.pdf Asimismo, lo fijado en el numeral 5 del concepto - Presentación de ofertas en el SECOP II, publicado por Colombia Compra eficiente en el link:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/concepto_presentacion_de_oferta_0.pdf, y solo se procederá con la corrección aritmética cuando esta no supere el 2% del valor total de la oferta lo cual se determinará en el informe presentado por el evaluador económico, en concordancia con la causal de rechazo señalada en el anexo la invitación.

- Es deber del oferente asesorarse correctamente para la elaboración de la propuesta económica y ofertar conforme a su condición tributaria teniendo en cuenta las normas tributarias vigentes.
- La oferta económica no debe superar el precio de referencia por ítem, ni el presupuesto oficial establecido en la plataforma SECOP II.
- No se aceptan ofertas parciales, la adjudicación será por la totalidad del presupuesto ofertado.
- Los interesados en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems, cantidades, cumpliendo el total de las especificaciones técnicas, sin sobrepasar el PRECIO DE REFERENCIA de no ser así se entenderá que se encuentra incurso en CAUSAL DE RECHAZO.
- En ninguno de los ítems el precio podrá ser igual a cero pesos ($0,00), de acuerdo con lo especificado anteriormente, de no ser así se entendería que se encuentra incurso en CAUSAL DE RECHAZO.
- Los precios ofertados se mantendrán vigentes durante la vigencia del contrato y el contratista deberá considerar todas las formas de pago del negocio jurídico como de contado, por lo tanto, no se aceptan variación o cobros indirectos, fletes u otras consideraciones al precio final del objeto contratado.

5.2.5. Apoyo a la Industria nacional

N/A

Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros

N/A

5.2.6. Vinculación de personas con discapacidad

N/A

5.2.7. Emprendimientos y Empresas de mujeres

N/A

5.2.8. MYPIME domiciliada en Colombia

N/A

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**		**NO**	**X**
MUESTRA	**SI**		**NO**	**X**
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI**		**NO**	**X**

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

8. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
	Seriedad de la oferta: por el (10%) (podrá ser mayor) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato (podrá ser mayor)
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo lo que determine el área de origen)
	Pago anticipado: por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
X	Cumplimiento: Cubrirá al Centro de Diseño y Metrología del SENA Regional Distrito Capital, de los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se haya pactado. Será equivalente al veinte (30%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y Seis (6) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento.

X	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el (5 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por el (30 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.
X	Calidad del servicio: Calidad del servicio: por el (30 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
	Protección de los bienes: por el 10 % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato.
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

El Contratista deberá constituir la garantía anterior a su costa y a favor del SENA, la cual se mantendrá vigente durante la vida y terminación del contrato.

En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 o aquel que lo modifique o sustituya. Tal garantía deberá constituirse dentro de los dos (2) días siguientes al registro presupuestal del contrato. En caso de prórroga del contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los dos
(2) días hábiles.

9. ACUERDOS COMERCIALES

Colombia Compra Eficiente en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-14, establece: “Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa, mínima cuantía o para la enajenación de bienes del Estado Procesos de Contratación M-MACPC- (https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias)

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	NO	NO	NO	NO
	México	NO	NO	NO	NO
	Perú	NO	NO	NO	NO
Canadá		NO	NO	NO	NO
Chile		NO	NO	NO	NO
Corea		NO	NO	NO	NO
Costa Rica		NO	NO	NO	NO
Estados Unidos		NO	NO	NO	NO
Estados AELC		NO	NO	NO	NO
México		NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	NO	NO	NO	NO
	Guatemala	SI	NO	NO	SI
	Honduras	NO	NO	NO	NO
Unión Europea		NO	NO	NO	NO
Comunidad Andina		SI	NO	NO	SI

10. INDISPONIBILIDAD DE LA PLATAFORMA DEL SECOP II

En caso de indisponibilidad de la plataforma del SECOP II, el correo para enviar comunicaciones correspondientes es cjmartinez@sena.edu.co. En este sentido para efectos de dar validez a las mismas y por ende dar lugar a posibles modificaciones en los plazos del proceso de selección, se tendrá en cuenta el certificado de indisponibilidad que arroje la plataforma, así como el procedimiento establecido en el protocolo con que cuenta Colombia Compra Eficiente para actuar ante un evento de indisponibilidad ya sea general o particular, por lo cual ante dicha situación por favor remitirse al documento "PROTOCOLO PARA ACTUAR ANTE UNA INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II" documento expedido por la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente y disponible en el siguientes link: https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii/indisponibilidad-en-el-secop-ii

11. OBSERVACIONES Y ACLARACIONES.

El presente proceso se publicará en el Portal Único de Contratación - Plataforma Transaccional SECOP II, de conformidad con el cronograma del proceso de selección. ÚNICAMENTE SE ATENDERÁN OBSERVACIONES O ACLARACIONES A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA TRANSACCIONAL SECOP II. EN CONSECUENCIA; EN NINGÚN CASO EL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA REGIONAL DISTRITO CAPITAL, ATENDERÁ CONSULTAS U OBSERVACIONES POR OTRO MEDIO. ES RESPONSABILIDAD DE LOS OFERENTES CONSULTAR DE MANERA PERMANENTE LA PLATAFORMA MENCIONADA, PARA CONOCER LAS ACTUACIONES DURANTE LAS DIFERENTES FASES DEL PROCESO.

12. ANEXOS

- MATRIZ DE RIESGOS
- ESTUDIO DE MERCADO
- ANALISIS DEL SECTOR
- CDP 4726 DE 2026

13. FORMATOS

- FORMATO COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

- FORMATO CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA
- FORMATO AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRONICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS
- FORMATO OFERTA TECNICA Y ECONÓMICA
- FORMATO CONSTITUCIÓN DE CONSORCIO
- FORMATO CONSTITUCIÓN DE UNIÓN TEMPORAL
- FORMATO EXPERIENCIA DEL PROPONENTE
- FORMATO CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES DE PERSONA NATURAL
- FORMATO CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES DE PERSONA JURÍDICA
- FORMATO CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- FORMATO CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO

El presente documento se suscribe en Bogotá, D.C., al primer (01) días del mes de junio de 2026.

Firmado digitalmente por PEREZ CAMARGO JOSE RICARDO

JOSÉ RICARDO PÉREZ CAMARGO
Subdirector (E) del Centro de Diseño y Metrología

Elaboro: Estructurador Estudios Previos- Cristian Martínez – contratista CDM

Revisó componente jurídico: María Del Mar Ortiz Narváez –contratista CDM

Reviso ámbito técnico: Yulieth Orjuela –contratista CDM

Revisó componente ambiental: Daniela quintero -contratista CDM

Revisó componente de SST: Alejandra cuestas –contratista CDM

Revisó componente financiero: Miguel Ángel Gutiérrez –contratista Grupo de apoyo

Vo.Bo.: Candelaria Vallejo Romero- Profesional Grado 06 CDM