1. OBJETO:

41_9526_192 Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF del Laboratorio de Electrónica en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios, así:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81000000	81100000	81101700	81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio

3. ANÁLISIS DEL MERCADO:

3.1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, adelanta el presente estudio sectorial para contratar el servicio de mantenimiento preventivo de la máquina de plotter fresador Protomat S63 LPKF del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA, Regional Huila. Esta máquina es de vital importancia para la creación de proyectos de base tecnológica de alta madurez, requieren mantenimiento preventivo para identificar y corregir problemas antes de que se conviertan en fallos mayores. Además, este mantenimiento es necesario debido al desgaste natural que sufren algunas piezas con el uso diario, lo que optimiza la productividad y prolonga la vida útil de esta máquina, asegurando un rendimiento optimo y continuo. Este proceso que se adelantará a través de la modalidad de contratación directa.

En virtud de lo expuesto el Centro de Formación realiza el Análisis del Sector en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 de Decreto 1082 de 2015. *"…**Deber de análisis de las Entidades Estatales.** La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso…".*

Esta medida se basa en parámetros establecidos por Colombia Compra Eficiente, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-, para lo cual el análisis del Sector a realizar cubre las siguientes áreas:

- Análisis del mercado.
- Análisis de la oferta.
- Análisis de la demanda.

En virtud de lo expuesto, se procede a establecer el contexto del proceso de contratación desde los ámbitos legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, con el fin de identificar algunos de los riesgos y determinar los requisitos habilitantes, para lo cual se plasma el siguiente análisis:

La actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

División según la economía clásica: los sectores de la economía son los siguientes:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios.
- Sector cuaternario o acumulación del conocimiento.
- Sector quinario o servicios sin ánimo de lucro y otras actividades no rentables.

Sector primario o agropecuario: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

Sector secundario o industrial: Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos subsectores: Industrial extractivo e industrial de transformación. Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.

Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o de servicios: Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Sector cuaternario o acumulación del conocimiento: Es la cuarta de las divisiones tradicionales de la actividad económica, se encarga de innovar y producir nuevas tecnologías que sirvan al resto de los sectores para producir más y mejor, o al consumidor para mejorar su calidad de vida. En líneas generales, se le denomina como "sector de la investigación". Aquí podemos resaltar aquellos que se dedican a la industria de informática y las TIC, biomédica, robótica e inteligencia artificial, aeroespacial, investigación farmacéutica y bioquímica.

Sector quinario encontramos todos los servicios sin ánimo de lucro y otras actividades no rentables como lo son los cuerpos de seguridad y atención del Estado como bomberos; organismos de salud pública como salas de atención ambulatoria y ambulancias, educación pública; labores de trabajo doméstico no remunerado y la participación de la ONG y otras formas de activismo político, social y ecológico.

Teniendo en cuenta que el tipo de contrato es el mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF, estamos ante el SECTOR ECONÓMICO: TERCIARIO o de SERVICIOS.

El mercado colombiano de servicios de refacción, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos industriales continúa consolidándose en 2026 como un segmento estratégico para la competitividad de los sectores manufacturero, minero, energético, agroindustrial, logístico y de construcción. A nivel internacional, el mercado de Mantenimiento, Reparación y Operaciones (MRO) mantiene una tendencia de crecimiento sostenido, impulsada por la necesidad de maximizar la disponibilidad de los activos productivos, reducir los tiempos de inactividad y extender la vida útil de la maquinaria industrial. Diversos estudios internacionales estiman que el mercado global MRO superó los USD 700.000 millones en 2025 y continuará creciendo durante el periodo 2026-2034, impulsado por la digitalización industrial, la automatización y la adopción de tecnologías de mantenimiento inteligente.

En Colombia, el comportamiento favorable de la industria manufacturera ha fortalecido la demanda de servicios especializados de mantenimiento. Según cifras recientes del DANE, durante 2026 la producción manufacturera registra variaciones positivas frente al año anterior, evidenciando una recuperación de la actividad industrial y una mayor necesidad de garantizar la continuidad operativa de maquinaria y equipos productivos. Asimismo, el crecimiento de sectores como alimentos y

bebidas, metalmecánica, agroindustria, automotriz y producción energética ha incrementado la contratación de servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

Una de las principales transformaciones del sector en 2026 es la consolidación del mantenimiento predictivo basado en inteligencia artificial, análisis de datos e Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Las empresas están migrando de modelos tradicionales de mantenimiento correctivo hacia esquemas predictivos que permiten identificar patrones de desgaste y anticipar fallas antes de que afecten los procesos productivos. Esta tendencia contribuye a disminuir costos de reparación, optimizar inventarios de repuestos y aumentar la disponibilidad de los activos industriales.

La utilización de sensores inteligentes, plataformas de monitoreo remoto y sistemas de gestión de mantenimiento asistidos por computador (CMMS o GMAO) continúa expandiéndose en el país. Estas herramientas permiten recopilar información en tiempo real sobre variables críticas como temperatura, vibración, consumo energético, presión y rendimiento de los equipos, facilitando una gestión basada en datos y una toma de decisiones más eficiente. De igual forma, la interoperabilidad entre sistemas industriales y el uso de estándares tecnológicos abiertos favorecen la integración de procesos de mantenimiento dentro de las estrategias de transformación digital de las organizaciones.

Otra tendencia relevante es la adopción de gemelos digitales y tecnologías de simulación, las cuales permiten reproducir virtualmente el comportamiento de equipos y procesos industriales para evaluar escenarios de operación, planificar intervenciones y optimizar recursos de mantenimiento. Paralelamente, la impresión 3D continúa ganando participación en la fabricación rápida de repuestos y componentes, contribuyendo a reducir tiempos de espera y costos asociados a la cadena de suministro.

La sostenibilidad y la economía circular se han consolidado como factores clave para el sector. En lugar de reemplazar equipos completos, las organizaciones privilegian actividades de restauración, reconstrucción y recuperación de componentes, reduciendo el consumo de materias primas, la generación de residuos y las emisiones asociadas al transporte de repuestos. Estas prácticas contribuyen al cumplimiento de objetivos ambientales y a la optimización de recursos financieros.
En Colombia operan numerosas empresas especializadas en mantenimiento y reparación de maquinaria industrial y equipo pesado, las cuales ofrecen servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, reconstrucción de equipos, reparación de sistemas hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos, suministro de repuestos y asistencia técnica especializada. La presencia de estas empresas en departamentos como Huila, Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Santander y Bogotá refleja la importancia del sector para el desarrollo productivo nacional y la necesidad permanente de garantizar la continuidad operativa de los procesos industriales.[1]

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera-con-enfoque-territorial-emmet

En conclusión, el mercado colombiano de servicios de mantenimiento y reparación industrial presenta perspectivas favorables para 2026, respaldadas por el crecimiento de la actividad manufacturera, la transformación digital de las empresas y la creciente adopción de tecnologías avanzadas de mantenimiento. Las organizaciones que incorporan soluciones de monitoreo inteligente, mantenimiento predictivo, automatización y prácticas sostenibles se encuentran mejor preparadas para aumentar su productividad, reducir costos operativos y responder de manera eficiente a las exigencias del entorno industrial actual.

3.2 DEFINICION DEL SECTOR.

3.2.1 Económico.

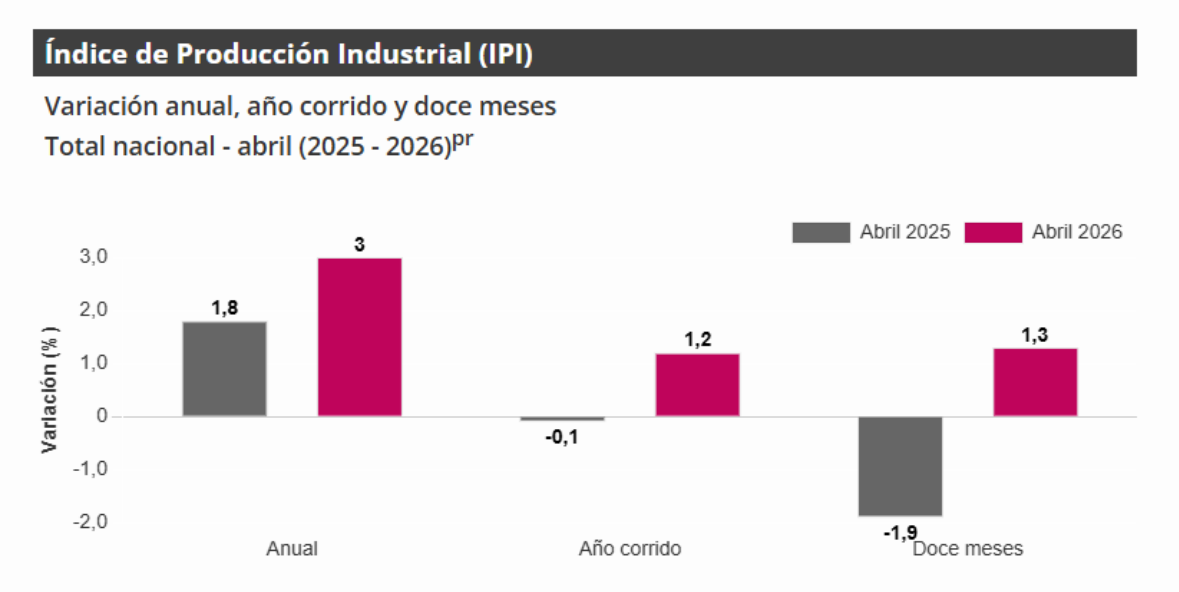
El mercado global de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) alcanzó los 699.400 millones de dólares en 2025. Se prevé que crezca hasta los 851.800 millones de dólares en 2034, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 2,15 % entre 2026 y 2034. Europa domina actualmente el mercado, con una cuota de mercado significativa superior al 32,7 % en 2025. El mercado está impulsado por la creciente concienciación, tanto de particulares como de empresas, sobre la importancia de la gestión del ciclo de vida de los activos, la creciente preocupación por la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental, y la creciente externalización de los servicios de MRO.

El mercado de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) abarca la adquisición, el almacenamiento y la distribución de materiales esenciales para el mantenimiento operativo. La optimización de los procesos de mantenimiento, reparación y operaciones mejora el control de inventario, minimiza las interrupciones operativas y aumenta la eficiencia general. La integración de análisis de datos y tecnologías de mantenimiento predictivo en las actividades de MRO facilita las intervenciones oportunas, prolongando la vida útil de los activos y reduciendo los gastos. Este enfoque, en última instancia, promueve operaciones sostenibles e impulsa la generación de ingresos.

El mercado de MRO se basa en el creciente interés por la eficiencia operativa y la prolongación de la vida útil de los equipos en diversas industrias. La creciente industrialización y, por consiguiente, la automatización en sectores como la manufactura, la industria aeroespacial y la automotriz, incrementa la demanda de servicios de MRO para reducir las pérdidas por tiempo de inactividad y mantener un rendimiento óptimo. Por ejemplo, en septiembre de 2024, Dassault Aviation anunció una nueva filial en Noida, India, Dassault Aviation MRO India (DAMROI), que se centrará en el mantenimiento, la reparación y la revisión de aeronaves militares. Este desarrollo se produce en un momento en que la compañía está negociando la adquisición de 26 aviones Rafale-M para la Armada India como parte de la iniciativa "Atmanirbhar Bharat" del país para lograr la autosuficiencia en defensa. Con la adopción generalizada de soluciones de mantenimiento predictivo mediante tecnologías de IoT e IA, los equipos pueden ser monitoreados mejor y, por lo tanto, los costos de reparación pueden controlarse. Además, la necesidad de cumplir con estrictas normas de seguridad

genera demanda de actividades relacionadas con MRO. La construcción de infraestructuras y la sustitución de plantas antiguas añaden valor al negocio del mercado.

El mayor uso del mercado de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) en Estados Unidos se verá impulsado por tecnologías avanzadas como IoT e IA para el mantenimiento predictivo, con la consiguiente reducción del tiempo de inactividad y la optimización del rendimiento de los activos. Los sectores manufacturero, aeroespacial y automotriz seguirán siendo importantes contribuyentes, con una demanda constante de servicios MRO para mantener la eficiencia operativa. Las infraestructuras y equipos obsoletos en los sectores energético y de transporte aumentan la demanda de soluciones de reparación y mantenimiento. Por ejemplo, NorthSky Supply lanzó una plataforma de comercio electrónico en diciembre de 2024 para satisfacer las necesidades de suministro de MRO de las empresas en Estados Unidos. Con sede en The Woodlands, Texas, esta empresa digital B2B ofrece una amplia variedad de suministros industriales de calidad a precios competitivos, con marcas exclusivas y un firme compromiso con el servicio al cliente y la fiabilidad del producto. La inversión en servicios MRO de alta calidad también se ve favorecida por las estrictas normas regulatorias establecidas en materia de seguridad laboral y cumplimiento ambiental. El creciente enfoque en la rentabilidad y la minimización de las interrupciones operativas también impulsa el crecimiento del mercado en todo el país.[2]



En abril de 2026, frente a abril de 2025, los cuatro sectores registraron variaciones positivas. La industria manufacturera creció un 2,0%; la explotación de minas y canteras aumentó un 4,6%; el

[2] https://www.researchandmarkets.com/reports/5946635/maintenance-repair-operations-market-size

suministro de electricidad y gas presentó un incremento del 4,9%; y la captación, tratamiento y distribución de agua registró una variación positiva del 4,7%.[3]

3.2.2 Técnico.

TENDENCIAS DEL MERCADO DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OPERACIONES (MRO):

Avances tecnológicos e integración de la Industria 4.0

Los continuos avances tecnológicos en los procesos de fabricación y la llegada de la Industria 4.0 impulsan principalmente el mercado de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO). Además, la integración de análisis predictivos, el Internet de las Cosas (IoT) y sensores en maquinaria y equipos proporciona información en tiempo real sobre su estado y rendimiento, lo que también impulsa las perspectivas del mercado global de MRO. Por ejemplo, ProcMart ha lanzado soluciones de tienda dentro de tienda para la gestión de inventarios a gran escala en India. La empresa lanzó este modelo para ayudar a sus clientes a mejorar el rendimiento mediante una estrategia proactiva integral para la gestión de activos de MRO. El servicio busca permitir que las grandes marcas optimicen el mantenimiento, la reparación y las operaciones (MRO) al tiempo que aumentan la producción, ahorrando así tiempo y dinero.

Énfasis en la gestión del ciclo de vida de los activos

La creciente concienciación entre particulares y empresas sobre la importancia de la gestión del ciclo de vida de los activos está influyendo positivamente en la cuota de mercado de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO). Además, la creciente popularidad de los sistemas de gestión avanzados, que proporcionan una visibilidad integral del uso, el estado y el historial de mantenimiento de los activos, también está impulsando el crecimiento del mercado. Por ejemplo, SIG, en colaboración con GE Digital, presentó su primera solución digital APM (Gestión del Rendimiento de Activos) y FSM (Gestión de Servicios de Campo) para la industria alimentaria y de bebidas. Plant 360 Asset Management tiene como objetivo ofrecer servicios digitales según las necesidades, permitiendo a los fabricantes mejorar su eficiencia operativa, productividad y conectividad. Asimismo, en 2024, Kenco, un destacado proveedor de logística de terceros en Norteamérica, anunció su plan para introducir Automation Guidance, un servicio de consultoría destinado a ayudar a los gestores de operaciones a mejorar sus instalaciones actuales con equipos automatizados de manipulación de materiales (MHE), que se han vuelto cada vez más vitales para

[3] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi

su éxito. El lanzamiento de Automation Guidance, parte de Kenco MHE Solutions, ofrece a los profesionales de la cadena de suministro acceso a una amplia gama de ventajas de los MHE a lo largo de su ciclo de vida. Este desarrollo también refleja una de las tendencias del mercado MRO.

Subcontratación de servicios de MRO

El creciente uso de la subcontratación de servicios de MRO por parte de varias empresas para centrarse en sus competencias principales y optimizar sus operaciones está influyendo positivamente en el crecimiento del mercado. Además, la subcontratación de MRO permite a las empresas aprovechar las economías de escala y la experiencia, así como acceder a tecnologías avanzadas sin necesidad de inversiones internas, lo que también está impulsando el mercado de MRO. Por ejemplo, Adani Defense Systems & Technologies Ltd. (ADSTL), filial de Adani Enterprises y del sector de fabricación de defensa del Grupo Adani, adquirió Air Works, la empresa de MRO más consolidada de la India, con presencia en 27 ciudades, por un valor empresarial aproximado de 400 millones de rupias indias (48,2 millones de dólares estadounidenses). Asimismo, en enero de 2023, Asia Digital Engineering (ADE), la división de ingeniería de Capital A, inauguró su nuevo hangar de MRO (Mantenimiento, Reparación y Revisión) en Senai, Johor Bahru, facilitando así su misión de proporcionar servicios de MRO de alta eficiencia y con el mejor valor en una amplia cobertura geográfica.

Análisis de la industria de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) en América Latina

El sector de Mantenimiento, Reparación y Operaciones (MRO) en América Latina está experimentando un crecimiento significativo debido a varios factores específicos y continuos. Las industrias invierten constantemente en la modernización de sus equipos y maquinaria para mejorar la eficiencia operativa, lo que genera una creciente demanda de servicios de MRO. Los gobiernos de la región priorizan el desarrollo de infraestructura, especialmente en sectores como energía, transporte y manufactura, lo que incrementa la necesidad de mantenimiento y reparación periódicos de activos críticos. Las empresas también se enfocan en reducir el tiempo de inactividad y maximizar la vida útil de los activos, impulsando soluciones de mantenimiento preventivo y predictivo. La forma en que se prestan los servicios de MRO también está cambiando como resultado de la rápida adopción en la región de tecnologías digitales como IoT e IA para el mantenimiento predictivo. Las empresas más pequeñas ahora pueden obtener más fácilmente repuestos y servicios de MRO gracias al crecimiento de las plataformas de comercio electrónico y los canales de distribución, lo que está ayudando a la expansión de la industria. La Administración de Comercio Internacional informó que Brasil, que tiene la economía más grande de América Latina, está experimentando un crecimiento del 14,3% en el comercio electrónico. La necesidad de

procedimientos de mantenimiento más eficientes energéticamente y sostenibles también está impulsada por las restricciones ambientales. Por último, pero no por ello menos importante, a medida que las cadenas de suministro regionales se vuelven más complejas, las empresas recurren a proveedores locales de MRO (Mantenimiento, Reparación y Operaciones) para obtener servicios más rápidos y asequibles que garanticen el mantenimiento y las reparaciones a tiempo. [4]

Así las cosas, es necesario contratar el mantenimiento preventivo de la máquina de plotter fresador Protomat S63 LPKF; esta máquina a lo largo de los años ha permitido el prototipado de placas de circuito impreso asociadas al desarrollo de los proyectos de base tecnológica de la línea de Electrónica y Telecomunicaciones, proceso durante el cual, algunas piezas han sufrido desgastes, desajustes y fatigas, por lo que se hace necesario realizar mantenimiento preventivo para garantizar su puesta a punto y su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta que el proceso de diseño, fabricación y validación de tarjetas de circuito impreso es parte importante en el ciclo de prototipado que se lleva a cabo durante el desarrollo de los proyectos de base tecnológica de la línea de Electrónica y Telecomunicaciones.

3.3 DEFINICIÓN DE BIENES O SERVICIOS A SUMINISTRAR:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, se define que son bienes de la siguiente manera;

“Bienes Nacionales: Bienes definidos como nacionales en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de conformidad con el Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes: Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.”

Atendiendo a lo anterior y en observación a las características propias del presente proceso como lo son el objeto contractual, alcance y obligaciones, se puede evidenciar y establecer que el proceso está encaminado al mantenimiento preventivo de la máquina de plotter fresador Protomat S63 LPKF del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, *"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación*

[4] https://www.researchandmarkets.com/reports/5946635/maintenance-repair-operations-market-size

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" donde para el presente proceso debe darse observancia y cumplimiento, frente al análisis regulatorio se extrae lo siguiente:

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

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

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

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

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

PARÁGRAFO 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto.

En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente.

PARÁGRAFO 2. Para efectos de los Procesos de Contratación regidos por documentos tipo, con sujeción a la potestad prevista en este artículo, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente regulará el porcentaje de sujetos de especial protección constitucional que el contratista destinará al cumplimiento de las obligaciones, las condiciones para incorporarlos a la ejecución del contrato y las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de la obligación. (…)" subrayado y negrilla fuera del texto original.

Teniendo en cuenta el objeto contractual tendiente mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF y que se cuenta con la constancia de exclusividad en el territorio de Colombia, por parte de *EDASIM COLOMBIA LTDA,* bajo la intervención del personal estrictamente calificado y avalado en el fabricante, no resulta viable la exigencia de personal sujeto de protección constitucional.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL MERCADO:

4.1 Análisis del Mercado:

4.1.1 Presupuesto:

El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, solicita directamente a EDASIM COLOMBIA LTDA., mediante Estudio de Mercado publicado en Secop II EM-HIL-CDATH-044-2026, la cotización de lo que requiere la entidad, esto teniendo en cuenta que en la vigencia 2025, fueron los únicos proveedores que contaban con la exclusividad del fabricante LPKF, por lo cual este año, el proveedor envía la cotización y la constancia de la exclusividad actualizada.

Sustento que sirvió para identificar las condiciones del mercado y en donde consta que en el mercado nacional existe un proveedor exclusivo y autorizado para este tipo de servicio y así satisfacer esta necesidad, de igual manera con esto se pudo determinar el valor del ítem que requiere la entidad, como se puede evidenciar en el siguiente cuadro, así:

Se deje constancia que, conforme al requerimiento total, este tiene un valor total de:

***Cuadro comparativo No 1**. Conforme a la necesidad inicial presentada.*

41_9526_192 Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF del Laboratorio de Electrónica en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila				EDASIM COLOMBIA LTDA	
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL CON IVA**
1	**Mantenimiento preventivo a máquina de prototipado Plotter Fresador ProtoMat S63 LPKF:** El mantenimiento incluye a todo costo: 1- Cambio: Switches, medidor de profundidad, filtros máquina, material de soporte para perforado. 2- Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara offset y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante). Se incluye paquete de Universal Cutter para pruebas y calibraciones del equipo. 3- Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, ajustes finales de los componentes mecánicos y limpieza de filtros. Incluye: SET de mantenimiento ProtoMat S63. (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 4- Instalaciones y/o actualizaciones: Revisión del software CircuitPro. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. El mantenimiento debe ser realizado en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila – Carrera 7 #5-67 La Plata, Huila	UND	1	$14.783.395	$14.783.395

Por esta razón, el presupuesto asignado por el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA Regional Huila para la presente contratación es de CATORCE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS ($14.783.395) M/CTE. incluido todos los gastos y costos directos e indirectos.

Oferta Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC)

Se identificó que el presupuesto promedio no superó el monto de la mínima cuantía para la entidad, fijado en CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES NOVENTA MIL QUINIENTOS PESOS ($175.090.500) M/CTE, razón por la cual y en cumplimiento de los lineamientos de Colombia Compra eficiente y lo establecido por la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021, no es obligatorio el uso de Acuerdo Marco.

Se adelantó consulta en uso del mecanismo GRAN ALMACEN de la TVEC, arrojando que ningún ítem establecido se encuentra en la plataforma con las características técnicas indicadas.

4.2 Inflación, devaluación y otros índices económicos

La inflación en Colombia mostró una aceleración durante el primer semestre de 2026. De acuerdo con el Boletín Técnico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) correspondiente a junio de 2026, publicado por el DANE el 7 de julio de 2026, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) registró una variación anual de 6,14 % a junio de 2026, superior al 5,1 % con el que cerró el año 2025 y aún por encima de la meta de largo plazo del 3 % establecida por el Banco de la República. La variación acumulada en lo corrido del año alcanzó el 4,77 %, mientras que la inflación mensual de junio fue de 0,39 %, impulsada principalmente por los incrementos en alimentos, servicios públicos domiciliarios y otros gastos asociados a la vivienda. Este comportamiento evidencia presiones inflacionarias persistentes que continúan afectando los costos de producción y operación de diversos sectores económicos. Por su parte, la tasa de cambio del peso colombiano continúa determinada por factores internos y externos, entre ellos la evolución de la inflación, las decisiones de política monetaria, las expectativas fiscales y las condiciones del mercado internacional.[5]

Tasa de Crecimiento de Colombia

La economía colombiana mantuvo una senda de crecimiento moderado durante 2025. De acuerdo con las Cuentas Nacionales del DANE, el Producto Interno Bruto (PIB) registró un crecimiento anual cercano al 2,6 %, impulsado principalmente por actividades relacionadas con el comercio, los servicios y las actividades artísticas y de entretenimiento, mientras que sectores como la construcción y la explotación de minas y canteras continuaron mostrando resultados desfavorables. Para 2026, los datos más recientes publicados por el DANE en el Boletín Técnico del Producto Interno Bruto del primer trimestre de 2026, divulgado el 15 de mayo de 2026, evidencian que la economía creció 2,2 % frente al mismo período de 2025, siendo las actividades que más aportaron

[5] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica?highlight=WyJpcGMiLCJcdTAwZWRwYyJd

al crecimiento la administración pública, educación, salud y servicios sociales (5,7 %), el comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida (2,9 %) y las industrias manufactureras (2,9 %). En contraste, la construcción presentó una contracción de-5,4 %, mientras que la explotación de minas y canteras disminuyó-0,1 %. Estos resultados reflejan una recuperación económica gradual, sustentada en el fortalecimiento de la demanda interna, el consumo y algunos sectores de servicios, aunque persisten retos en actividades tradicionales como la construcción y la minería.[6]

Tasa de Desempleo de Colombia

El mercado laboral colombiano continuó mostrando una evolución favorable durante 2026. De acuerdo con el Boletín Técnico de Empleo y Desempleo de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), publicado por el DANE el 30 de junio de 2026, la tasa de desocupación nacional para mayo de 2026 se ubicó en 8,0 %, lo que representa una reducción de 1,0 punto porcentual frente al 9,0 % registrado en mayo de 2025. De igual forma, la tasa de ocupación alcanzó el 59,7 %, superior al 58,2 % observado un año antes, mientras que la población ocupada aumentó en aproximadamente 956.000 personas frente al mismo periodo de 2025. Los sectores que más aportaron a la generación de empleo fueron la administración pública, defensa, educación y atención de la salud humana, con cerca de 405.000 nuevos ocupados, seguidos por la industria manufacturera, que generó alrededor de 218.000 empleos adicionales, y las actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos, con aproximadamente 143.000 nuevos ocupados. Estos resultados reflejan una dinámica positiva del mercado laboral y una recuperación sostenida del empleo formal en diversos sectores de la economía nacional.[7]

Inflación y política monetaria

La Junta Directiva del Banco de la República, en su sesión de enero de 2026, decidió incrementar la tasa de interés de política monetaria en 100 puntos básicos, situándola en un 10,25%. Esta medida de política contractiva busca frenar las presiones inflacionarias detectadas a inicios de año y asegurar que la inflación converja hacia la meta del 3% en el mediano plazo. Las decisiones futuras del Emisor siguen condicionadas a la evolución de la inflación básica y a los riesgos fiscales internos, manteniendo una postura cautelosa ante la rigidez de los precios de los servicios regulados y la indexación salarial.

[6] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica
[7] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

Política Monetaria de Colombia

El Banco de la República de Colombia implementó varias medidas de política monetaria para controlar la inflación y estabilizar la economía. A lo largo del año, el banco central redujo la tasa de interés de política monetaria en varios puntos básicos, con el objetivo de estimular el crecimiento económico y acercar la inflación a la meta del 3% para mediados de 2025. Estas decisiones fueron tomadas en un contexto de desaceleración económica y bajas presiones cambiarias. [8]

Finanzas Públicas

El Presupuesto General de la Nación para 2026 se consolidó en un monto de $556,9 billones de pesos, lo que representa aproximadamente el 30% del PIB. De este total, el gasto en funcionamiento absorbe la mayor parte con $365,7 billones, impulsado por transferencias que crecen un 12,3% respecto a 2025; por su parte, la inversión pública programada asciende a $88,8 billones (4,6% del PIB), una cifra superior en 0,3 puntos porcentuales f SECTOR rente a 2025. Un aspecto crítico es que el presupuesto incluye $26,3 billones de financiamiento contingente supeditado a la gestión de leyes de financiamiento, lo que genera una brecha que el Gobierno ha buscado cubrir tras la negativa del Congreso a reformas tributarias previas. [9]

Para el año 2026, el servicio de la deuda pública (pago de intereses y capital) asciende a $102,4 billones, una cifra que, aunque elevada, presenta una reducción real del 11,8% frente a 2025 debido a estrategias de manejo de pasivos. Sin embargo, el Comité Autónomo de la Regla Fiscal (CARF) ha advertido que la deuda neta del Gobierno Nacional Central podría alcanzar el 63% del PIB en 2026, lo que representa el máximo histórico del país. Esta situación se agrava por el déficit fiscal proyectado del 6,2% del PIB, consistente con la activación de la "cláusula de escape" de la regla fiscal por segundo año consecutivo debido a la necesidad de atender emergencias económicas y la inflexibilidad del gasto público. [10]

Al cierre de 2025, el Gobierno Nacional reportó una ejecución del 92,8% del presupuesto total, logrando reducir el rezago presupuestal de un 3,2% a un 2,7% del PIB. A pesar de esta mejora en la eficiencia administrativa, el déficit fiscal cerró 2025 en un 5,9% del PIB (aproximadamente $107,8 billones), una ligera mejora frente al 6,7% registrado en 2024. Los sectores con mayor dinamismo en la ejecución fueron Educación (97,3%) y Salud (96,1%), mientras que sectores como Hacienda e

[8] https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/informe-politica-monetaria/enero-2026
[9] https://www.minhacienda.gov.co/documents/d/portal/comunicado-pgn-2026
[10] https://www.carf.gov.co/documents/d/guest/comunicado-20-analisis-detallado-pgn

Interior sufrieron recortes y aplazamientos de casi $12 billones debido a la falta de aprobación de la ley de financiamiento original. [11]

Las finanzas públicas de Colombia atraviesan un momento desafiante, marcado por un presupuesto creciente, presiones de gasto, déficit elevado y una fuerte dependencia del endeudamiento. A continuación los principales componentes:

Presupuesto General de la Nación (PGN)

Para 2026, el Presupuesto General de la Nación aprobado asciende a $547 billones, tras un recorte de $10 billones al proyecto inicial. Este monto refleja un aumento real modesto frente a 2025 y un contexto fiscal estrecho.

El PGN previamente presentado por el Gobierno proyectaba $556,9 billones, con un gasto primario de $454,5 billones y un servicio de la deuda de $102,5 billones. [12]

Ingresos y Gastos

Los ingresos totales estimados para financiar el PGN 2026 ascienden a $530,7 billones, de los cuales $317,5 billones provendrían de ingresos corrientes, especialmente tributarios. El resto corresponde a recursos de capital, fondos especiales y rentas parafiscales.

Los ingresos tributarios administrados por el Gobierno Nacional alcanzarían $301,7 billones, un crecimiento del 7,2% frente a la estimación para 2025.

A junio de 2025, el recaudo tributario efectivo sumaba $135,4 billones, equivalente al 44,1% de la meta anual, aunque aún por debajo de lo esperado para cumplir el financiamiento del presupuesto.[13]

El presupuesto aprobado se distribuye de manera muy concentrada:
Gasto de funcionamiento: $358,1 billones (66%)
Servicio de la deuda: $100,4 billones (18%)

[11] https://www.minhacienda.gov.co/documents/d/portal/cierre-macro-fiscal-gnc-2t2025
[12] https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/comentario-presupuesto-general-nacion-2026
[13] https://www.contraloria.gov.co/es/w/contraloria-general-presenta-observaciones-al-proyecto-de-presupuesto-general-de-la-nacion-para-2026-y-analiza-situacion-fiscal-y-presupuestal-del-pais

Inversión: $88,4 billones (16%)

Esto significa que 84% del gasto es inflexible, dejando poco margen para reorientaciones o ajustes estructurales.

Déficit Fiscal

El déficit fiscal sigue siendo una de las mayores preocupaciones:

- El déficit del Gobierno Nacional Central cerró 2024 en 6,7 % del PIB.
- Se proyecta un déficit de 7,1 % del PIB para 2025.

Para 2026, el Plan Financiero del Ministerio de Hacienda mantiene la meta de déficit total en 6,2 % del PIB, consistente con la activación de la cláusula de escape de la regla fiscal. [minhacienda.gov.co] La Contraloría advierte preocupación: sin un plan creíble de retorno a la regla fiscal, la sostenibilidad podría deteriorarse aún más.

Recaudo Tributario

El sistema tributario se mantiene como el pilar fundamental de ingresos públicos:

- En 2025, el recaudo crecía 6,9 % interanual a junio, impulsado por el IVA (11,9 %).
- Los impuestos directos crecieron más lentamente (2,1 %).

El Gobierno prevé una nueva Ley de Financiamiento, clave para cerrar la brecha entre ingresos y gastos. Las nuevas rentas esperadas suman $26,3 billones para cubrir faltantes del PGN 2026.

Servicio de la Deuda

El peso del endeudamiento es alto, pero algunas mejoras se han logrado:

- El servicio de la deuda para 2026 asciende a $102,5 billones. [banrep.gov.co]
- Según el Plan Financiero, se proyecta una reducción de $10 billones en intereses, gracias a una gestión más eficiente. [minhacienda.gov.co]

La deuda pública se mantiene elevada desde la pandemia, y el Gobierno espera iniciar una senda de estabilización después de 2028.

Distribución del Gasto

La composición del PGN 2026 muestra un Estado altamente comprometido con gastos recurrentes:

- **Funcionamiento:** 66% del total — salarios, transferencias y operación estatal.
- **Inversión:** 16% — principalmente proyectos regionales, con un 74% regionalizado.
- **Deuda:** 18% — pago de capital e intereses.
  [elcolombiano.com]

Este patrón evidencia que la mayor parte del presupuesto no está disponible para impulsar nuevos programas o infraestructura, limitando la capacidad del país para acelerar el crecimiento económico.

4.3 ANÁLISIS TÉCNICO DEL MERCADO

Las condiciones técnicas del presente estudio de sector:

41_9526_192 Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF del Laboratorio de Electrónica en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**
1	**Mantenimiento preventivo a máquina de prototipado Plotter Fresador ProtoMat S63 LPKF:** El mantenimiento incluye a todo costo: 1- Cambio: Switches, medidor de profundidad, filtros máquina, material de soporte para perforado. 2- Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara offset y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante). Se incluye paquete de Universal Cutter para pruebas y calibraciones del equipo. 3- Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, ajustes finales de los componentes mecánicos y limpieza de filtros. Incluye: SET de mantenimiento ProtoMat S63. (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 4- Instalaciones y/o actualizaciones: Revisión del software CircuitPro. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. El mantenimiento debe ser realizado en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila – Carrera 7 #5-67 La Plata, Huila	UND	1

4.4 ANÁLISIS LEGAL

Los contratos estatales son definidos en el Estatuto General de Contratación de la administración Pública, Ley 80 de 1993, como acto jurídico generador de obligaciones en el que una de las partes sea una entidad pública, cuya descripción o tipificación se encuentre en las normas civiles, comerciales, especiales o las previstas en el mismo cuerpo normativo.

Contrato o convención es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa. Cada parte puede ser de una o de muchas personas. Lo cual se encuentra establecido en el Código Civil en su artículo 1495

El presente estudio se realiza en cumplimiento de lo señalado en el Decreto 1082 de 2015 y para efectos del presente contrato, se tendrá en cuenta aspectos tales como las condiciones técnicas y de calidad del bien suministrado, así como el cumplimiento oportuno de su entrega la plena disposición de cambios que fueren necesarios cuando el supervisor lo estime conveniente, so pena de incumplimiento de las obligaciones contractuales.

El SENA – Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, tiene la capacidad jurídica para adquirir estos bienes y/o servicios y se encuentra en capacidad de contraer derechos y obligaciones y hacerlos exigibles dentro del proceso.

Analizado el objeto del presente proceso, legalmente es viable, ya que el objeto que sustenta el desarrollo del proceso contractual es de carácter lícito, y desarrolla los preceptos que incorporan los artículos 1518 y 1519 del Código Civil, y la normatividad contractual, contribuye a la aplicación del principio de transparencia, establecido en el artículo 24 de la Ley 80 de 1993; igualmente, son aplicables los principios de la constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios en especial la ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y Decreto 1082 de 2015 y Decreto 1860 de 2021, además el objeto está conforme al desarrollo de los procesos y procedimientos que permiten en forma continua y eficiente el cumplimiento de la misión institucional, en satisfacción del interés general y la continua prestación del servicio.

5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

5.1 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LAS CONDICIONES QUE EN EL PASADO HA ESTABLECIDO LA ENTIDAD (SENA) PARA CONTRATOS CON OBJETOS SIMILARES.

Teniendo en cuenta las condiciones, en las cuales se ha adquirido en el pasado el objeto del presente proceso de contratación, el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, realizo el correspondiente análisis, así:

FORMATO ANÁLISIS DEL SECTOR

ANÁLISIS DE LA DEMANDA	HISTÓRICOS DE CONTRATOS SUSCRITOS POR LA ENTIDAD
	2025
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA	CD-HIL-CDATH-003-2025
No DEL CONTRATO	CO1.PCCNTR.8319519 de 2025
OBJETO DEL CONTRATO	41_9526_256 Realizar el mantenimiento preventivo de la máquina de plotter fresador Protomat S63 LPKF, así como entregar materiales de formación para máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF del Laboratorio de Electrónica en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.
VALOR DEL CONTRATO	$ 11.704.592
FORMA DE PAGO	El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila de La Plata efectuará único pago, conforme avance del servicio prestado, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la cuenta de cobro o factura que cumpla con todos los requisitos legales, a la cual se deberán anexar los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago: certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, certificado de paz y salvo suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o representante legal, donde acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social y certificación del pago (planilla integrada de pago – EPS, pensiones, ARP), al Sistema Integral de Seguridad Social y Parafiscales (según aplique) (Resolución No. 2090 de 2005), certificación de paz y salvo de cumplimiento de la cuota de contratación de aprendices según ley 789/02, estampilla pro universidad si aplica y certificación de la cuenta bancaria, rut actualizado. Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña con la totalidad de los documentos requeridos para el pago, el término de los treinta (30) días a que se hace referencia, sólo empezará a contarse a partir de la fecha en que el contratista haya aportado el último de los documentos. La demora que se presente por la no entrega oportuna de estos soportes será responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna por parte del Sena. Los pagos a que se obliga al Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila en virtud del contrato, se sujetarán a las apropiaciones y disponibilidades presupuéstales correspondientes, y a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y a la entrega a satisfacción de los servicios NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020- 000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_RP_MES_AÑO.PDF FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marco; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021, Circular SENA No 3-2024-00019 del 25 de enero de 2024.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.42035317&isFromPublicArea=True&isModal=False
VIGENCIA DE LOS CONTRATOS	Treinta (30) días calendario

GARANTÍAS EXIGIDAS EN LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN Y SINIESTROS	Cumplimiento: Equivalente al veinte (20%) del valor del contrato, Igual al término de duración del contrato y cuatro (04) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por el (20%) del valor del contrato, vigente a partir de la fecha de terminación del contrato y un (01) año más. Calidad del servicio. por el (20%) del valor del contrato, vigente a partir de la fecha de terminación del contrato y un (01) año más. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Equivalente al cinco (05%) del valor del contrato, Igual al término de duración del contrato y tres (03) años más, contados a partir de la aprobación de la garantía Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

5.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LAS CONDICIONES QUE EN EL PASADO HAN ESTABLECIDO EN OTROS CENTROS DE FORMACION PARA CONTRATOS CON OBJETOS SIMILARES

Teniendo en cuenta el objeto contractual, se consultaron procesos en otros centros de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, utilizando la página del SECOP II, se realiza el análisis de la demanda, utilizando las herramientas dispuestas por Colombia Compra Eficiente, para la elaboración de estudios del sector, se obtiene información teniendo en cuenta el objeto contractual, así:

ANÁLISIS DE LA DEMANDA	ENTIDADES	
	SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Grupo Administrativo Intercentros CEET
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA	CD-CLD-CAI-001-2024	CD-DC-CEET-087-2025
CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.6191744 de 2024	CO1.PCCNTR.8413046 de 2025
OBJETO DEL CONTRATO	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a la prototipadora LPKF S103 con placa de inventario 921016281 perteneciente al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones detalladas en la ficha técnica.	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DEL ÁREA DE ELECTRÓNICA DEL CEET
VALOR DEL CONTRATO	$ 17.216.283	$ 19.734.279
FORMA DE PAGO	El SENA pagará al contratista mediante un pago TOTAL, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir de acuerdo a la Ley), previa recepción a satisfacción de los bienes, elementos o productos recibidos por parte de la supervisión. Para la realización del(los) pago(s) el contratista, cuando sea persona jurídica o natural deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de los aportes o impuestos cuyo recaudo	El contrato se pagará de la siguiente forma: El realizará ÚNICO PAGO de acuerdo a los servicios efectivamente prestados, correspondiente al valor del contrato teniendo en cuenta lo establecido con la Circulares No. 01-3-2020-000054, No. 01-3-2020-000065 y 3-2024-000019 emitidas por la Dirección General, de la siguiente manera: El Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones de la Regional Distrito Capital efectuará un único pago, de acuerdo con el objeto contratado, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la

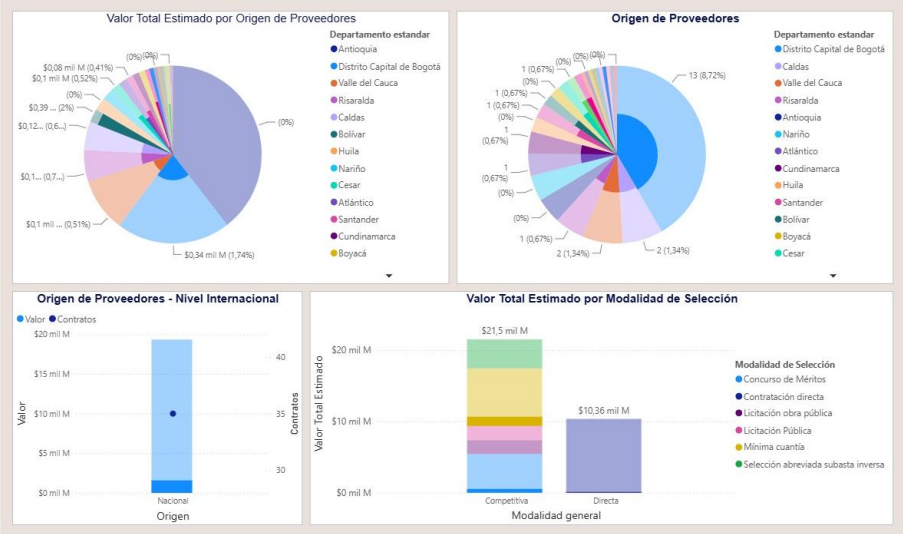
ANÁLISIS DE LA DEMANDA	ENTIDADES	
	SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Grupo Administrativo Intercentros CEET
	sea a favor del SENA, cuando legalmente le corresponda, y cuando el contratista corresponda a personal natural (trabajador independiente) deberá allegar el pago de los aportes a Seguridad Social de conformidad con la ley 100 de 1993, la ley 1122 de 2007 y el Decreto 4982 de 2007// Si la(s) factura(s) no ha(n) sido bien elaborada(s) o no se acompaña(n) de los documentos que la respalde(n), los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.// Todas las demoras que se presente por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. // 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: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC. Recuerden que se debe cargar la factura e informes solicitados, con los correspondientes soportes en la plataforma SECOP II.	factura o documento equivalente que cumpla con todos los requisitos legales.
OBSERVACIÓN	Resulta necesario señalar, que el SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL, contrató por un valor superior al que se tiene para el presente proceso de contratación, con algunas especificaciones similares a las que se pretenden contratar, no obstante, cabe señalar que el objeto resulta ser similar al presente proceso de contratación.	Resulta necesario señalar, que SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Grupo Administrativo Intercentros CEET, contrató por un valor superior al que se tiene para el presente proceso de contratación, con algunas especificaciones similares a las que se pretenden contratar, no obstante, cabe señalar que el objeto resulta estar relacionado al presente proceso de contratación.

Como podemos observar la demanda de la prestación del servicio de mantenimiento de la máquina de plotter fresador Protomat S63 LPKF, del Laboratorio de Electrónica se ha contratado especialmente superior la modalidad de contratación directa con ofertas.

Ahora bien, se realiza el análisis de la demanda, utilizando las herramientas dispuestas por Colombia compra eficiente, para la elaboración de estudios del sector, se obtiene información relevante para el análisis de la demanda a nivel nacional y departamental en el SENA con información hasta 04 de agosto de 2026.

A nivel Nacional en el SENA, se tienen los siguientes resultados para el clasificador de bienes y servicios en el segmento 81 y familia 8110:


ANÁLISIS DE LA DEMANDA
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$ 1.934.157.812
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
38
Cantidad de contratos - Anual
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
Departamento de Entidad
Nombre de Entidad (agregado)
Plataforma:
SECOP_II
Nombre de Entidad (plataforma)
Valor Total Estimado por Familia
Seleccione una categoría:
Valor contratado:
$0
$73.755.159.506
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC
Año
2025
Total
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia
Contratos
Valor
Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería
38
$1.934.157.812
100,00%
Total
Proveedor seleccionado
Nombre de Proveedor
Valor Total Estimado para el Proveedor
$1,93 mil M
Número de Contratos del Proveedor
38
Origen del Proveedor
No identificado
Valor Total Estimado por Proveedores
Número de Contratos por Proveedores



De las gráficas podemos concluir, que durante el 01 de enero de 2025 y lo adelantado del presente año, el SENA celebró 38 contratos. Podemos observar que, a comparación del año 2025 durante el año 2026, se evidencia un gasto mensual de $1.934.157.812 millones del valor total del gasto anual en las categorías 8110 servicios profesionales de ingeniería a lo cual el mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF hace parte de esta categoría. Los departamentos donde se encontraban la mayor cantidad de proveedores fueron Antioquia, Distrito Capital de Bogotá y Valle del Cauca; por el contrario, donde se encontraba la menor cantidad de ellos fue en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander. Por último, la modalidad de contratación por preferencia para obtención de este servicio fue Contratación Directa. [14]

6 ANÁLISIS DE LA OFERTA

6.1 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES EN EL MERCADO NACIONAL DEL BIEN O SERVICIO QUE HAN PARTICIPADO DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN CON EL ESTADO:

Conforme al oficio de LPKF LASER & ELECTRONICS, informa que EDASIM COLOMBIA LTDA es el proveedor exclusivo para el territorio de Colombia, y que está autorizado para llevar a cabo actividades de soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo, capacitación, ventas y marketing para la línea de productos LPKF RAPID PCB PROTOTYPING, por lo anterior, el único

14 https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjkwMzhkMjItNjZjZC00YzA3LWI1MDMtMGEyNzlmYWRjNDYxIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

proveedor es: EDASIM COLOMBIA LTDA CON SIGLA EDASIM LTDA - Nit 900.276.964-4.

De igual manera se tienen dos ejemplos con el SENA que cuentan con máquinas de la casa LPKF LASER & ELECTRONICS y que decidieron contratar con el único oferente autorizado por el fabricante para Colombia, el cual es EDASIM COLOMBIA LTDA.

a. SENA Regional Santander Grupo de Apoyo Administrativo Mixto. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6084150&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

b. SENA Distrito Capital Grupo de Apoyo Administrativo CGI. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6896488&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

7. ANEXOS

Estudio de mercado.
Cotización

Se expide en la Plata – Huila, en el mes de agosto de 2026

Firmado digitalmente por Diego Fernando Villalba Artunduaga
Fecha: 2026.08.14 [illegible]

Diego Fernando Villalba Artunduaga
Subdirector de Centro (E)

Nota: El área requirente revisó los documentos de la etapa preparatoria estableciendo que se encuentran en el marco de la Ley y acorde al manual de contratación, así como la lista de chequeo correspondiente.

Revisó: Paula Carolina Clavijo Suarez – Coordinadora de Formación

Revisó Componente HySI: Yuly Paola Medina Ríos – Apoyo HySI

Revisó Componente Ambiental: Eliana Mercedes Andrade Ricardo – Dinamizadora Ambiental

Revisó Componente Seguridad de la Información: Wilson Alfredo Alarcón – Dinamizador TIC

Revisó Componente Financiera: Eliana Anaya Medina – Apoyo Gestión Recurso Financiero

Área Contractual: Yamilet Martínez Jaramillo – Apoyo Profesional Gestión Contractual

Estructuradora: Gina Yaluli Cespedes Rojas – Apoyo Técnico Gestión Contractual

Área Requirente:

Revisó: Paula Carolina Clavijo – Coordinadora de Formación

Revisó: Heimar Hernán Coronado Hernández – Innovación y Competitividad

Revisó: Juan Pablo Peña Arenales – Innovación y Competitividad

Revisó: Diana Mercedes Vargas Pérez - Innovación y Competitividad

Área Planeación: Yulieth Alejandra Montes Ortiz – Articuladora Planeación

Área HySI: Yuly Paola Medina Ríos – Apoyo HySI

Área Ambiental: Eliana Mercedes Andrade Ricardo – Dinamizadora Ambiental

Área Seguridad Privacidad de la Información: Wilson Alfredo Alarcón – Dinamizador TIC

Área Financiera: Eliana Anaya Medina – Apoyo Gestión Recurso Financiero

Área Contractual: Yamilet Martínez Jaramillo – Apoyo Profesional Gestión Contractual

Área Contractual: Gina Yaluli Céspedes Rojas – Apoyo Técnico Gestión Contractual

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA
REGIONAL HUILA
CENTRO DE DESARROLLO
AGROEMPRESARIAL Y TURÍSTICO DEL HUILA
FORMATO SOLICITUD DE ESTUDIO DE MERCADO

SEÑORES	EDASIM COLOMBIA LTDA NIT. 900276964-4
OBJETO	41_9526_192 Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a máquina de prototipado plotter fresador Protomat S63 LPKF del Laboratorio de Electrónica en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.
VALIDEZ DE LA COTIZACION	Tres (3) meses
PLAZO PARA PRESENTAR LA COTIZACION	Hasta el 28 de julio de 2026 a las 6:00 pm
LUGAR PARA PRESENTAR LA RADICACIÓN DE COTIZACION	En la plataforma del Secop II o al correo electrónico cdathlaplata@sena.edu.co

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El contratista deberá cumplir las especificaciones técnicas en la cotización descritas a continuación:

ÍTEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO O SERVICIO	UND	CANT
1	81101706	Mantenimiento preventivo a todo costo de máquina de prototipado Plotter Fresador ProtoMat S63 LPKF: 1- Cambio: Switches, medidor de profundidad, filtros máquina, material de soporte para perforado. 2- Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara offset y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante). Se incluye paquete de Universal Cutter para pruebas y calibraciones del equipo. 3- Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, ajustes finales de los componentes mecánicos y limpieza de filtros. Incluye: SET de mantenimiento ProtoMat S63. (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 4- Instalaciones y/o actualizaciones: Revisión del software CircuitPro.	UN	1

		Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas.		

LAS COTIZACIONES DEBEN SER DILIGENCIADAS ESPECIFICANDO TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUERIMIENTOS SEÑALADOS ANTERIORMENTE

CONDICIONES DE LA CONTRATACION

PLAZO DE EJECUCION	Hasta treinta (30) días calendario, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, Registro presupuestal y aprobación de la garantía única, sin exceder la vigencia 2026.
REQUISITOS PARA PRESENTAR OFERTAS	1. El oferente no debe estar impedido por causa de inhabilidades o incompatibilidades para contratar, especialmente por las establecidas en la Constitución Política y en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y lo reglamentado en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015. 2. Cumplir con todos y cada uno de los documentos y requisitos exigidos y normatividad vigente sobre la materia. 3. Los proponentes deben estudiar la información presentada en los presentes términos de la invitación y analizar las circunstancias y condiciones. La propuesta debe ser en consecuencia elaborada de acuerdo con los requerimientos técnicos, legales y económicos de los presentes términos de referencia. 4. Las propuestas se deben presentar en pesos colombianos. 5. Con la firma de la propuesta, los proponentes autorizan al Sena, realizar la consulta en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, en la Procuraduría General de la Nación sobre los antecedentes disciplinarios y en la Policía Nacional sobre antecedentes judiciales.
OBLIGACIONES	**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, las garantías exigidas 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. El contratista deberá presentar para cada informe de pago las constancias de verificación de antecedentes fiscales, penales, disciplinarios y registro nacional de medidas correctivas. 8. Responder en los plazos que establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.

	9. 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.** 10. Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo. 11. 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. 12. 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. 13. 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. 14. 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. 15. 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 16. 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. 17. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación. **Obligaciones específicas del contratista.** 1. Realizar el mantenimiento de acuerdo con los parámetros, especificaciones técnicas, en el lugar y los plazos establecidos en condiciones de eficiencia, oportunidad, calidad, económicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta, y los parámetros establecidos por el SENA previa autorización del Supervisor. 2. Permitir al supervisor designado por el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA Regional Huila, la revisión de los trabajos realizados quedando el contratista obligado a corregir a su costa el trabajo que no cumpla con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad. 3. Responsabilizarse de cualquier daño o perjuicio que por su culpa o la de su personal cause al Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del

	SENA Regional Huila y/o terceras personas, comprometiéndose a repararla en forma inmediata. 4. Prestar el servicio con personal idóneo, capacitado, entrenado y dotado. 5. Para el mantenimiento el contratista deberá suministrar elementos e insumos, sin que por ello haya lugar a valor adicional del inicialmente pactado, tales como: aceites, grasas, lubricantes, correas, desengrasantes, materiales de limpieza y desinfección, tornillos, válvulas, enchufes, tomacorrientes, interruptores y demás elementos requeridos. 6. El servicio debe ser prestado en las instalaciones del SENA Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila (Laboratorio de Electrónica) Carrera 7 #5-67 La Plata, Huila. Si excepcionalmente se requiere el traslado de un equipo, el contratista debe asumir el costo de transporte. 7. El servicio de mantenimiento debe incluir a todo costo, mano de obra, transporte, material, accesorios y los insumos que se requieran para garantizar la ejecución del objeto contractual. 8. El contratista se compromete a realizar el mantenimiento del equipo objeto del contrato, utilizando exclusivamente repuestos genuinos del fabricante. Estos repuestos deberán ser nuevos, estar debidamente empacados y contar con garantía de fábrica. En ningún caso se permitirá el uso de repuestos genéricos, reacondicionados o de procedencia dudosa, ya que esto podría comprometer la funcionalidad, seguridad y garantía de los equipos intervenidos. 9. Restituir a su costa los repuestos, materiales, elementos y accesorios que resulten defectuosos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas sin afectar el costo y el plazo de entrega. 10. Se debe entregar informe técnico del mantenimiento. 11. Asumir los gastos de transporte, cargue, descargue y demás, necesarios para la ejecución del objeto contractual, también el riesgo y propiedad de las herramientas y equipos. 12. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este. **Obligaciones especificas Seguridad y Salud en el Trabajo** 1. En caso de requerirse suministrar la información requerida durante los procesos de inspección, seguimientos y/o auditoría en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2. Una vez cumplidos los requisitos para el inicio del desarrollo del objeto contractual, entre las partes (Contratista – SENA) acuerdan fecha, hora y lugar para la realización de la inducción en SST que tiene a cargo la Entidad contratante. Nota: A la inducción participará el personal que hará parte del desarrollo del objeto contractual. 3. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades). 4. El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un

	tiempo no mayor a tres días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT. 5. Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general y de visitantes. 6. El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal y de bioseguridad necesarios para garantizar la integridad del personal encargado de la ejecución del objeto contractual. **Obligaciones específicas ambientales** 1. El contratista deberá implementar buenas prácticas de uso eficiente de la energía y del agua durante la ejecución del mantenimiento, para lo cual deberá: a. Mantener cerradas puertas y ventanas de los espacios climatizados mientras se ejecuten las actividades de mantenimiento. b. Apagar el sistema de iluminación cuando no sea requerido para el desarrollo de las actividades. c. En caso de requerirse, hacer uso eficiente del agua, evitando desperdicios y promoviendo su reutilización cuando las condiciones técnicas lo permitan. 2. El contratista deberá garantizar que los productos químicos utilizados durante la ejecución del mantenimiento, cuando aplique, se encuentren debidamente etiquetados conforme al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), en cumplimiento del Decreto 1496 de 2018 y la Resolución 0773 de 2021. Así mismo, deberá mantener disponibles en las instalaciones del SENA las correspondientes Fichas de Datos de Seguridad (FDS) en idioma español y actualizadas, de conformidad con la normatividad vigente. Aplica: Ítem 1, cuando se utilicen aceites, lubricantes u otros productos químicos durante la ejecución del mantenimiento. 3. El contratista deberá garantizar la adecuada gestión de los residuos generados durante la ejecución del mantenimiento. Cuando se generen residuos peligrosos (RESPEL), estos deberán ser entregados a gestores autorizados por la autoridad ambiental competente, debiendo presentar, cuando aplique, copia de la licencia ambiental vigente del gestor, así como los certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final correspondientes. Aplica: Ítem 1, cuando durante la ejecución del mantenimiento se generen residuos peligrosos. **Obligaciones especificas Seguridad Privacidad Información** 1. El contratista debe conocer y aplicar los controles de seguridad de acuerdo con la clasificación de la información (Pública, Pública Clasificada y Pública Reservada). 2. Una vez cumplidos los requisitos para el inicio del desarrollo del objeto contractual, entre las partes (Contratista – Sena) acuerdan fecha, hora y lugar para la socialización de las políticas y controles establecidos por el SENA para el

	aseguramiento de sus activos de información. que tiene a cargo la Entidad Contratante. Nota: la socialización se realizará al personal encargado del desarrollo del objeto contractual.
REQUISITOS LEGALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - HABILITANTE	En relación al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo todos los proponentes deben dar obligatorio cumplimiento al Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), según el decreto 1072 de 2015, que tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. Igualmente deben dar cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019 que *aplica a los empleadores públicos y privados, a los trabajadores dependientes e independientes, a los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, a las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones que afilian trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, las empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales y los trabajadores en misión; a las administradoras de riesgos laborales; a la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las fuerzas militares, quienes deben implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales.* Para asegurar el cumplimiento de la normatividad Colombiana Legal Vigente aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo de los requisitos mencionados, el proponente deberá suministrar: **1. Persona jurídica y/o natural con personal a cargo.** a. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST b. 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. c. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL
Requisito Técnico Habilitante	El oferente deberá adjuntar **Certificado de exclusividad y de único Oferente** expedida por el fabricante o entidad competente que acredite dicha condición. En caso de tratarse de un documento expedido en el exterior, deberá estar debidamente apostillado o legalizado, según corresponda, de conformidad con la normativa vigente, para garantizar su validez en el territorio nacional. (Art. 251 Código General del Proceso); en la cual se certifique que el proponente cuenta con autorización exclusiva

<table>
<tr><td></td><td>para soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo para productos LPKF o representación de este dentro del territorio nacional.</td></tr>
<tr><td>EXIGENCIA DE GARANTÍAS</td><td>El SENA de conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y en atención al alcance del objeto, el valor, la forma de pago, naturaleza y las obligaciones del contratista se determina que podría afectarse la calidad de los bienes y servicios, objeto del contrato, la satisfacción plena de la necesidad contractual y los recursos económicos invertidos, al generarse posibles incumplimientos parciales o totales de las obligaciones contractuales por lo tanto se requiere que el contratista constituir a su costa y a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, una garantía de cumplimiento, en los términos señalados en el Decreto 1082 de 2015, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en el contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación del mismo y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los siguientes amparos:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cumplimiento del Contrato</td><td>Póliza de Seguros</td><td>20% del valor total del contrato</td><td>Equivalente al veinte (20%) del valor del contrato, Igual al término de duración del contrato y seis (06) meses más, contados a partir de la</td></tr>
<tr><td>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:</td><td>Póliza de Seguros</td><td>20% del valor total del contrato</td><td>Por el (20%) del valor del contrato, vigente a partir de la fecha de terminación del contrato y un (01) año más.</td></tr>
<tr><td>Calidad del servicio</td><td>Póliza de Seguros</td><td>20% del valor total del contrato</td><td>Por el (20%) del valor del contrato, vigente a partir de la fecha de terminación del contrato y un (01) año más.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales</td><td>Póliza de seguros</td><td>5% del valor del contrato</td><td>Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la aprobación de la garantía</td></tr>
<tr><td>Póliza de responsabilidad extracontractual</td><td>Póliza de seguros</td><td>200 SMLMV</td><td>Vigencia igual al plazo de ejecución del contrato</td></tr>
</table>
En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. Tal garantía deberá constituirse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato. En caso de prórroga o adición al contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez ampliar porcentajes y tiempos 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 agoten o disminuyan. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía</td></tr>
</table>

	aseguradora el certificado de modificación de porcentajes o tiempos respectivo y entregarlo al SENA la cual deberá ser de forma inmediata a la suscripción de la prórroga o adición.
FORMA DE PAGO	El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila de La Plata efectuará pago único, después de la prestación del servicio a satisfacción contratados, durante la presente vigencia, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la cuenta de cobro o factura que cumpla con todos los requisitos legales, a la cual se deberán anexar los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago: certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, certificado de paz y salvo suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o representante legal, donde acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social y certificación del pago (planilla integrada de pago – EPS, pensiones, ARP), al Sistema Integral de Seguridad Social y Parafiscales (según aplique) (Resolución No. 2090 de 2005), certificación de paz y salvo de cumplimiento de la cuota de contratación de aprendices según ley 789/02, estampilla pro universidad si aplica y certificación de la cuenta bancaria, rut actualizado. Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña con la totalidad de los documentos requeridos para el pago, el término de los treinta (30) días a que se hace referencia, sólo empezará a contarse a partir de la fecha en que el contratista haya aportado el último de los documentos. La demora que se presente por la no entrega oportuna de estos soportes será responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna por parte del Sena. Los pagos a que se obliga al Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila en virtud del contrato, se sujetarán a las apropiaciones y disponibilidades presupuéstales correspondientes, y a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja –PAC. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y a la entrega a satisfacción de los servicios NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_RP_MES_AÑO.PDF FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marco; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021, Circular SENA No 3-2024-00019 del 25 de enero de 2024.
VALOR OFRECIDO	El cotizante deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, tributos, constitución garantía única, suministros, transporte, operarios y demás gastos para el debido cumplimiento.
OBSERVACIONES	Constituye requisito necesario que la actividad principal de los oferentes sea relacionada directamente con el objeto de la presente contratación, que tengan

	experiencia certificada en la misma, instalaciones adecuadas cumpliendo la Ley y que cuenten con el personal idóneo, las herramientas y equipos requeridos para la ejecución de la contratación.
LUGAR DE ENTREGA	Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA Regional Huila, ubicado en la carrera 7 No. 5 - 67 del Municipio de La Plata Huila.

La Plata Huila, a los veintitrés (23) días del mes de julio de 2026

Firmado digitalmente por Diego Fernando Villalba Artunduaga
Fecha: 2026.07.23 14:20:59 -05'00'

Diego Fernando Villalba Artunduaga
Subdirector de Centro (E)

Área Requirente:

Revisó: Paula Carolina Clavijo – Coordinadora de Formación

Revisó: Heimar Hernán Coronado Hernández – Innovación y Competitividad

Revisó: Juan Pablo Peña Arenales – Innovación y Competitividad

Revisó: Diana Mercedes Vargas Pérez - Innovación y Competitividad

Área Planeación: Yulieth Alejandra Montes Ortiz – Articuladora Planeación

Área HySI: Yuly Paola Medina Ríos – Apoyo HySI

Área Ambiental: Eliana Mercedes Andrade Ricardo – Dinamizadora Ambiental

Área Seguridad Privacidad de la Información: Wilson Alfredo Alarcón – Dinamizador TIC

Área Financiera: Eliana Anaya Medina – Apoyo Gestión Recurso Financiero

Área Contractual: Yamilet Martínez Jaramillo – Apoyo Profesional Gestión Contractual

Área Contractual: Gina Yaluli Céspedes Rojas – Apoyo Técnico Gestión Contractual

1 Sobre único

1.1 Lista de artículos	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

14.783.395,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	1	81101706	Mantenimiento preventivo a todo costo de máquina de prototipado Plotter Fresador ProtoMat S63 LPKF Comentarios del comprador: Mantenimiento preventivo a todo costo de máquina de prototipado Plotter Fresador ProtoMat S63 LPKF: 1 - Cambio: Switches, medidor de profundidad, filtros máquina, material de soporte para perforado. 2- Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara offset y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante). Se incluye paquete de Universal Cutter para pruebas y calibraciones del equipo. 3 - Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, ajustes finales de los componentes mecánicos y limpieza de filtros. Incluye: SET de mantenimiento ProtoMat S63. (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 4 - Instalaciones y/o actualizaciones: Revisión del software CircuitPro. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Me: ESTUDIO DE MERCADO PROCESO EM-HIL-CDATH-044-2026.pdf	1,00	UN		14.783.395,00	14.783.395,00