1. OBJETO:

41_9526_264 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a impresora 3D para prestación de servicios del Laboratorio de Electrónica, Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.

1. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

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

Grupo	Segmento	Familia	Clase	Producto	Nombre
F – Servicios	81	8110	811017	81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio

2. ANÁLISIS DEL MERCADO:

2.1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, adelanta el presente estudio sectorial para realizar la prestación de servicios de mantenimiento, proceso que se adelantará a través de la modalidad de contratación de mínima cuantía.

Teniendo en cuenta que el tipo de contrato es de prestación de servicios, se analiza el sector terciario del cual hace parte el sector servicios.

SECTOR ECONÓMICO
TERCIARIO O DE SERVICIOS

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: Según la división de 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 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.

En consecuencia, el objeto del presente estudio se está encaminado en el sector terciario de la economía (sector de servicios).

En los últimos años, Colombia ha experimentado un crecimiento significativo en el uso de tecnologías de impresión 3D. Este avance se ha visto impulsado por la democratización del acceso a equipos más asequibles y por el interés creciente en sectores como la educación, la salud, la arquitectura, la ingeniería y el diseño industrial. Universidades, centros de formación técnica y empresas emergentes han adoptado esta tecnología como una herramienta clave para la innovación y la personalización de productos.

La impresión 3D en Colombia no se limita a la creación de prototipos. Actualmente, se utiliza para fabricar prótesis médicas personalizadas, piezas de maquinaria, componentes electrónicos, modelos arquitectónicos, juguetes, utensilios domésticos y hasta alimentos.

Esta diversidad de aplicaciones ha generado una demanda constante de equipos funcionales y, por ende, de servicios de mantenimiento especializados que garanticen la continuidad operativa.

Debido al crecimiento de la tecnología y la sociedad de consumo, el mercado enfrenta retos importantes. Uno de ellos es la escasez de técnicos especializados en mantenimiento de impresoras 3D, lo que ha generado oportunidades para empresas que ofrecen servicios de reparación, calibración y actualización de equipos. Además, la falta de estandarización en los modelos y marcas disponibles en el país complica el acceso a repuestos y soporte técnico, lo que ha incentivado la creación de redes de colaboración entre usuarios y proveedores.

Se espera que el mercado de impresión 3D en Colombia continúe expandiéndose, especialmente en regiones fuera de Bogotá y Medellín, donde la tecnología aún está en proceso de adopción. La implementación de políticas públicas que promuevan la innovación, junto con el fortalecimiento de la educación técnica, podrían acelerar esta expansión. Asimismo, el desarrollo de soluciones locales de mantenimiento y fabricación de repuestos representa una oportunidad estratégica para el país.

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 y correctivo a impresora 3D del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA Regional Huila.

Ahora bien de acuerdo a 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 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 al mantenimiento preventivo y correctivo a impresora 3D necesarios para el desarrollo de las acciones formativas, el alcance de las obligaciones contractuales y las especificaciones técnicas requeridas para la ejecución del contrato que se pretende celebrar, no es posible establecer la obligación de vincular personas en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, al no ser conveniente en la medida que estamos ante un proceso de mínima cuantía donde no se exige equipo de trabajo y que para su ejecución no requiere un número amplio de empleados.

2.2. Análisis económico del mercado:

3.2.1 Análisis del mercado:

En el marco del Estudio de Mercado No. EM-HIL-CDATH-033-2025, iniciado el 26 de junio de 2025, se realizó gestión con la empresa 3D SOLUTIONS S.A.S., la cual, tras reiteradas solicitudes, envió cotización y carta de autorización emitida por el fabricante UltiMaker MakerBot el 24 de Julio del 2025. En dicha comunicación se establece que 3D SOLUTIONS S.A.S. es un revendedor autorizado de productos UltiMaker y MakerBot para Colombia.

No obstante, es importante precisar que la condición de revendedor autorizado no equivale a la calidad de prestador exclusivo, la cual es indispensable para justificar la contratación directa en el marco de la normativa vigente. En efecto, el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 establece que la contratación directa solo procede cuando existen barreras legales o comerciales que impiden la pluralidad de oferentes, como la titularidad de derechos de propiedad industrial o la existencia de un proveedor exclusivo en el territorio nacional.

Al no acreditarse dicha exclusividad, se presume la existencia de otros oferentes idóneos para prestar el servicio de mantenimiento del equipo electrónico, lo que obliga a aplicar el principio de concurrencia y adelantar un proceso de selección objetiva, conforme al numeral 4, literal g) de la Ley 1150 de 2007. En consecuencia, continuar con una contratación directa bajo estas condiciones vulneraría los principios de transparencia, economía y selección objetiva que rigen la contratación estatal en Colombia.

El mantenimiento técnico de una impresora 3D es un conjunto de acciones preventivas y correctivas para asegurar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y mejorar la calidad de las impresiones. Incluye limpieza regular de polvo y residuos, lubricación de ejes y husillos, calibración de la cama de impresión y verificación/ajuste de componentes como correas y ventiladores, todo con el objetivo de evitar fallas y garantizar la durabilidad del equipo.

El objeto para contratar es prestado en su mayoría por empresas que por su actividad económica se convierten en potenciales participantes a ofertar en el proceso, es así como dentro del estudio de mercado participaron dos proveedores allegando cotización, las cuales fueron analizadas para establecer los precios unitarios usados como presupuesto oficial.

3.2.2 Presupuesto:

El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, publicó desde el 13 de junio de 2025, estudio de mercado a través de:

- SECOP II a través del proceso No EM-HIL-CDATH-046-2025, en donde se recibió 2 cotizaciones.

    - JORGE ALEXSANDER CASTAÑEDA MONTOYA
    - 3D SOLUTIONS SAS

El análisis de cada una de las cotizaciones se realiza conforme lo establece la Guía de Elaboración de Estudios del Sector – GEES Vr. 02 publicado por Colombia Compra Eficiente, numeral 4. Recomendación para el manejo de datos y análisis estadístico. El análisis de las cotizaciones se realiza a través de estadística descriptiva que permite entender el comportamiento de un conjunto de datos, Colombia Compra Eficiente recomienda utilizar Medidas de tendencias central, Medidas de Dispersión y Medidas de posición.

La entidad estableció realizar el análisis de la siguiente manera:

- **Medidas de tendencia central (Promedio):** Se realizará a través de promedio o media aritmética en la cual deben sumarse todos los valores y dividir el resultado por el número total.
- **Medidas de dispersión:** Mide la distancia promedio de los datos respecto a su media, se toma el valor de una cotización y a esta se le resta el promedio, luego el resultado se eleva al cuadrado.
- **Medidas de posición (Mediana):** La mediana como medida de posición divide el conjunto de datos en dos grupos del mismo tamaño.
- **Manejo de datos atípicos (Media podada):** el promedio una medida sensible a datos atípicos, pues un promedio puede cambiar al incluir en el cálculo valores muy altos o bajos. Colombia Compra Eficiente recomienda identificar los datos atípicos y calcular estadística descriptiva ajustada.

  Identificación de datos atípicos: Define límites superior e inferior utilizando la media y la desviación estándar.

  Estadística descriptiva ajustada: Una vez depurados los datos atípicos se calcula la estadística descriptiva con menor sesgo. Se utilizará la media podada donde se quitan los datos atípicos y se aplica el promedio.

En el presente análisis de cotizaciones se aplicó solo las medidas de tendencia central (Promedio) y dispersión, ya que solo se cuenta con dos cotizaciones, siendo innecesaria la aplicación de las medidas de posición y datos atípicos. El análisis se realizó para el valor unitario de los ítems.

Las cotizaciones mencionadas sirvieron de sustento para identificar las condiciones del mercado nacional y se constata que en el mismo existen proveedores que pueden satisfacer esta necesidad, de igual manera con éstas se pudo determinar el presupuesto oficial, por último, los valores arrojados son concordantes con el precio histórico de la Entidad, por lo anterior se determinó el siguiente presupuesto:

FORMATO ANÁLISIS DEL SECTOR

***Cuadro comparativo No 1**. Cotizaciones presentadas conforme necesidad inicial.*

MANTENIMIENTO IMPRESORA 3D			3D Solutions SAS	JORGE ALEXSANDER CASTAÑEDA MONTOYA	ITEM	Medida de tendencia central	Medidas de dispersión		Medidas de posición	Presupuesto Oficial
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA		PROMEDIO O MEDIA ARITMETICA	Desv. Estandar	% Desviación	MEDIANA	
1	Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +: Ítems 1: Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina. Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Garantía: 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados	1	$ 1.904.000	$ 2.350.000	1	$ 2.127.000	$315.370	15%	$2.127.000	$ 2.127.000

Los valores anteriores fueron el resultado del estudio de mercado y elaborado con base en información suministrada por las empresas que, al momento de cotizar, tuvieron en cuenta las leyes del mercado (oferta y la demanda), el valor del transporte y de las pólizas y los costos asociados con la presentación de las ofertas. Este valor incluye el IVA, así como todos los gastos y costos en que incurra el contratista para la legalización y cumplimiento del contrato, pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar.

Los valores establecidos en la columna VALOR UNITARIO OFICIAL se establecen como presupuesto oficial por ítem y como presupuesto total estimado para el mantenimiento preventivo y correctivo a impresora 3D necesario para el desarrollo de las acciones formativas del Centro de Formación, es de **DOS MILLONES CIENTO VEINTISIETEMIL PESOS ($ 2.127.000) MCTE,** incluido impuestos gastos y costos directos e indirectos.

Nota 1: Teniendo en cuenta que el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, ha determinado establecer un presupuesto por ítem, las propuestas económicas por ítem no podrán superar el presupuesto oficial de la columna que indica valor total por ítem, sopena de rechazo de la oferta
Nota 2: Se publicará anexo a los documentos previos del proceso el consolidado del presupuesto oficial, para una mayor claridad.
Nota 3: OFERTA CON VALOR ARTIFICIALMENTE BAJO. Si de acuerdo con la información obtenida por la Entidad Estatal en su deber de análisis de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el valor de una oferta parece artificialmente bajo, la Entidad Estatal requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el comité evaluador recomendará rechazar la oferta o adjudicar el proceso de selección.
Cuando el valor de la oferta sobre la cual la Entidad tuvo dudas sobre su valor responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta no pone en riesgo el cumplimiento del contrato, la Entidad debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas. Lo anterior, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. Del Decreto 1082 de 2015 en concordancia con las normas aplicables. Inflación, devaluación y otros índices económicos.

Oferta Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC)

Se identificó que el presupuesto oficial no superó el monto de la mínima cuantía para la entidad, fijado en ciento cuarenta y dos millones trescientos cincuenta mil pesos ($142.350.000) 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.

3.3 Inflación, devaluación y otros índices económicos

Tasa de Crecimiento de Colombia

En 2024, la economía de Colombia mostró un crecimiento moderado. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia creció un 1,6% en lo corrido del año. Este crecimiento fue impulsado principalmente por sectores como la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca, que crecieron un 8,9%1. Otros sectores que contribuyeron al crecimiento incluyen la administración pública y defensa, y las actividades artísticas y recreativas.[1]

Tasa de Desempleo de Colombia

La tasa de desempleo en Colombia también mostró una mejora en 2024. Para diciembre de 2024, la tasa de desempleo nacional fue del 9,1%, lo que representó una disminución de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (10,0%)2. Esta reducción en la tasa de desempleo refleja una mejora en el mercado laboral, con un aumento en la tasa de ocupación y la tasa de participación laboral.[2]

Inflación y política monetaria

En 2024, la tasa de inflación en Colombia cerró en 5,2%[3]. Este nivel de inflación fue impulsado por incrementos en los precios de alimentos, matrículas escolares y otros servicios básicos. Aunque la inflación mostró una tendencia a la baja en comparación con años anteriores, aún se mantuvo por encima de la meta del Banco de la República, que es del 3%.[4]

Detalles de la Inflación:
Alimentos y bebidas no alcohólicas: Aumento del 4,49% en enero de 2025.
Restaurantes y hoteles: Incremento del 8,06%.
Transporte: Aumento del 4,9%.
Educación: Incremento significativo del 10,62%.

---

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica
[2] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo
[3] https://es.tradingeconomics.com/colombia/inflation-cpi
[4] https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/colombia

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.

Medidas Específicas:

- Reducción de la tasa de interés: En octubre de 2024, la Junta Directiva del Banco de la República decidió bajar la tasa de interés de política monetaria en 50 puntos básicos, completando una reducción de 350 puntos básicos desde diciembre de 2023.

- Proyecciones de inflación: Se espera que la inflación continúe reduciéndose y converja a la meta del 3% en el primer semestre de 2025.

Estas medidas reflejan el esfuerzo del Banco de la República por equilibrar la inflación y fomentar el crecimiento económico en un entorno desafiante.[5]

Finanzas Públicas

En 2025, las finanzas públicas de Colombia se enfrentan a varios desafíos y ajustes importantes. A continuación, se presentan los aspectos más destacados:

Presupuesto General de la Nación (PGN)
El Presupuesto General de la Nación para 2025 se estableció en **$523 billones**. Este presupuesto se distribuye de la siguiente manera:

- **Funcionamiento**: $327,9 billones
- **Inversión**: $82,5 billones
- **Servicio de la deuda**: $112,6 billones

Ingresos y Gastos

[5] https://www.elpais.com.co/colombia/inflacion-en-colombia-cerro-en-52-en-2024-matriculas-de-colegio-y-alimentos-entre-los-mas-afectados-en-alzas-1614.html

- **Ingresos estimados**: $511 billones, con un crecimiento del 7,3% respecto al año anterior
- **Gastos**: $523 billones, con un aumento del 3,9%, por debajo de la inflación

Déficit Fiscal
El déficit fiscal proyectado es de **$12 billones**, que se espera cubrir mediante una ley de financiamiento.

Recaudo Tributario
El recaudo tributario proyectado para 2025 es de **$315,5 billones**. Sin embargo, se estima que el recaudo neto podría ser de **$279 billones**, lo que representa un crecimiento del 9,6% anual pero estaría $30 billones por debajo de la meta establecida.

Servicio de la Deuda
El servicio de la deuda aumentó significativamente, alcanzando los **$112,6 billones**, lo que representa un incremento del 19,1% respecto al año anterior

Este aumento se debe a la necesidad de honrar compromisos adquiridos durante la pandemia

Distribución del Gasto

- **Transferencias**: Representan el 75% del gasto de funcionamiento, incluyendo el Sistema General de Participaciones (SGP), pensiones y aseguramiento en salud
- **Gastos de personal**: 18% del gasto de funcionamiento
- **Compra de bienes**: 4,7% del gasto de funcionamiento

Estas cifras reflejan un esfuerzo significativo por parte del gobierno para mantener la estabilidad fiscal y cumplir con los compromisos financieros, a pesar de los desafíos económicos globales y nacionales.[6]

3.4 ANÁLISIS TÉCNICO DEL MERCADO

Las condiciones técnicas del presente estudio de sector:

MANTENIMIENTO IMPRESORA 3D

[6] https://www.minhacienda.gov.co/documents/20119/2169404/Presupuesto+2025-2.pdf/9f189cc0-757e-c27e-6d85-66683df2bbf3?t=1738247116668

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT
1	Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +: Ítems 1: Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina. Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Garantía: 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados	1

3.5 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, 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.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

4.1 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:

ANÁLISIS DE LA DEMANDA	HISTÓRICOS DE CONTRATOS SUSCRITOS POR LA ENTIDAD	HISTÓRICOS DE CONTRATOS SUSCRITOS POR LA ENTIDAD
	2024	2023
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA	Proceso de Selección Contratación directa CD-HIL-CDATH-001-2024	Proceso de Selección Contratación directa CD-HIL-CDATH-003-2022
No DEL CONTRATO	CO1.PCCNTR.6113055	CO1.PCCNTR.3960034
OBJETO DEL CONTRATO	Prestar Servicio de Mantenimiento preventivo de impresora 3D del laboratorio de Electrónica del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.	Prestar Servicio de Mantenimiento preventivo de impresora 3D del laboratorio de electrónica del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.
VALOR DEL CONTRATO	$ 1.142.400	$ 690.200
FORMA DE PAGO	El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila de La Plata efectuará un 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 presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con	El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila de La Plata efectuará un 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 presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el

	el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de los requisitos establecidos.	contratista deberá hacer previa presentación de los requisitos establecidos.
VIGENCIA DE LOS CONTRATOS	Un (01) mes	Cuarenta y cinco (45) días
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.30461253&isFromPublicArea=True&isModal=False	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.20164629&isFromPublicArea=True&isModal=False
GARANTÍAS EXIGIDAS EN LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN Y SINIESTROS	Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 más contados a partir de la aprobación de la garantía. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: por el (20 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más contados a partir de la aprobación de la garantía. Pago de salarios: por el (5 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 3 años más contados a partir de la aprobación de la garantía	No se establecieron garantías.

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

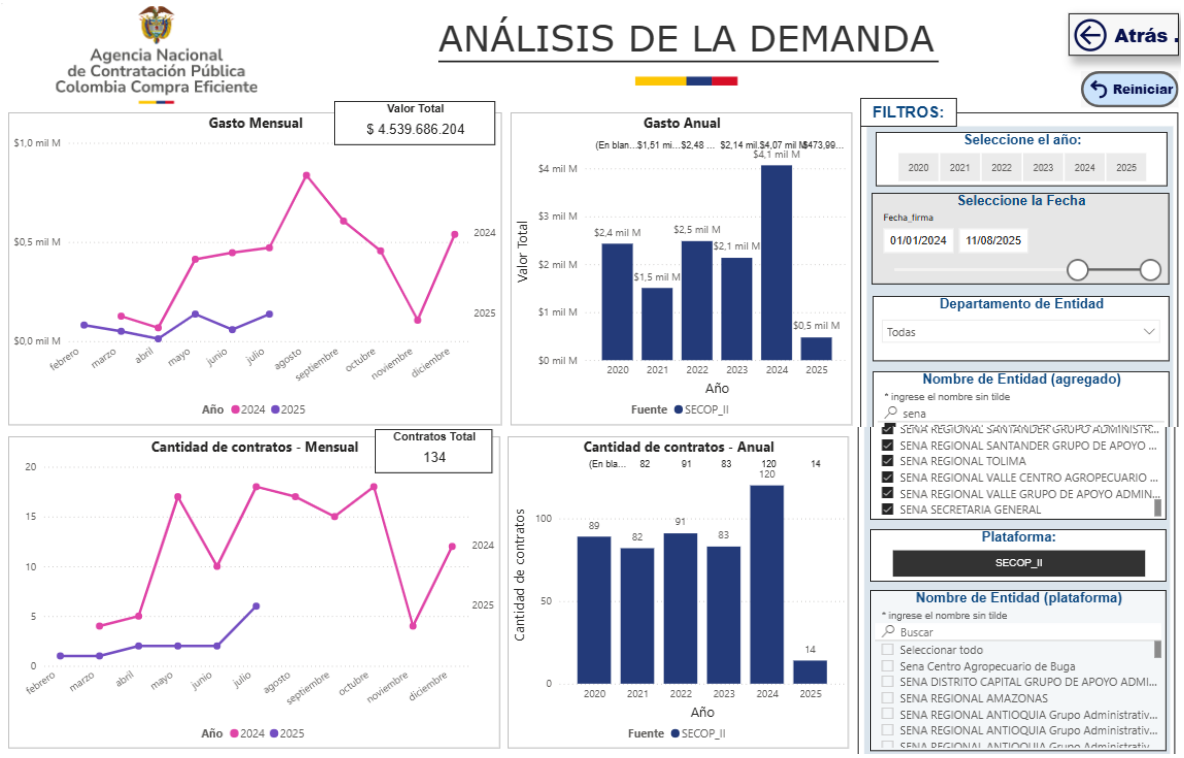
Teniendo en cuenta el objeto contractual, se consultaron procesos en otras entidades, utilizando la página del SECOP II, encontrando los siguientes contratos con objeto similar, así:

ANÁLISIS DE LA DEMANDA	ENTIDADES	
	SENA Regional Huila Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	**SENA REGIONAL SANTANDER Grupo Administrativo CA**
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA	MC-HIL-CIES-023-2023	MC-RS-CA-035-2020
OBJETO DEL CONTRATO	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a los equipos de impresión 3D de los laboratorios de Servicios Tecnológicos para las empresas y de la línea Tecnoparque del Centro de la industria, la empresa y los servicios del SENA Regional Huila	Contratar el servicio mantenimiento preventivo y correctivo a IMPRESORA 3D-Mark Two marca Markforged de la línea de ingeniería y diseño del Tecnoparque nodo socorro del Centro Agroturístico, regional Santander.
VALOR DEL CONTRATO	$ 3.565.850	$ 7.000.000
OBSERVACIÓN	La Entidad, 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.	La Entidad, 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.

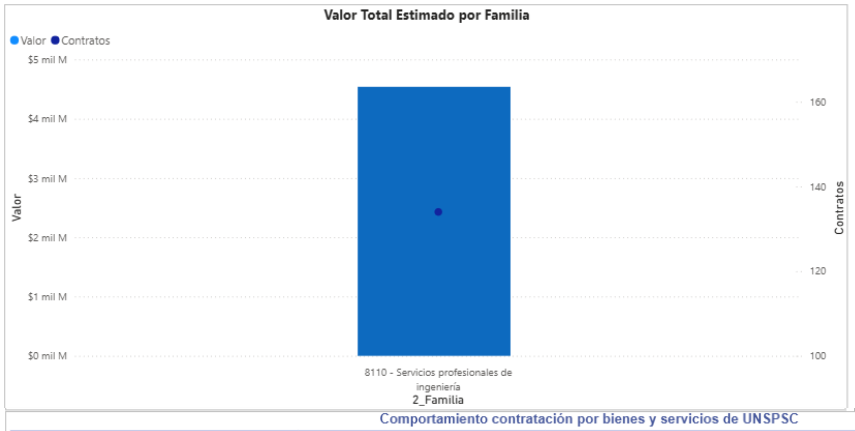
Como podemos observar la demanda del mantenimiento preventivo y correctivo a impresora 3D necesarios para el desarrollo de las acciones formativas en el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, se ha contratado especialmente bajo la modalidad de mínima cuantía.

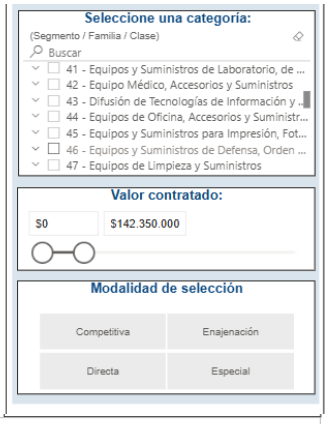
Se realiza el análisis de la demanda, utilizando las herramientas dispuestas por Colombia compra eficiente, para la elaboración de estudios del sector, se obtiene información relevante para el análisis de la demanda a nivel nacional y departamental en el SENA con información del 2024 y 2025.

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



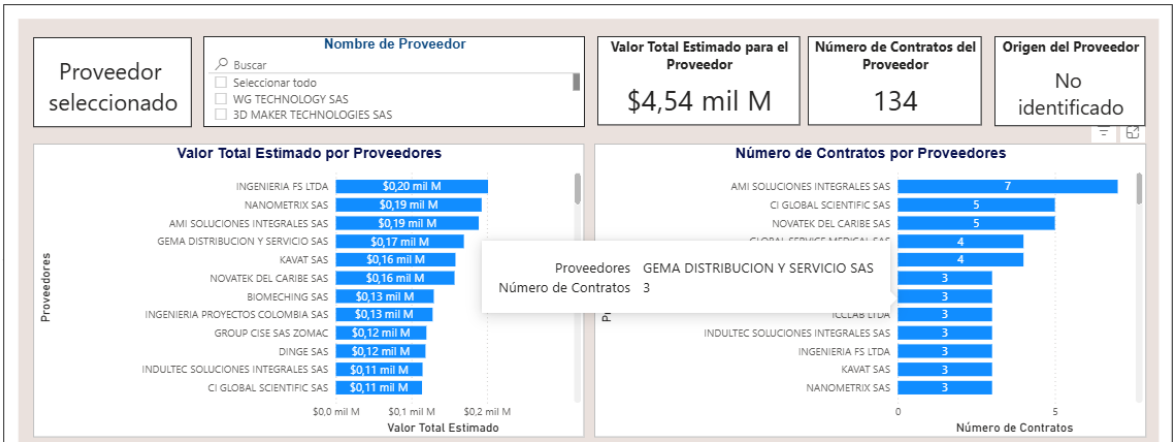
FORMATO ANÁLISIS DEL

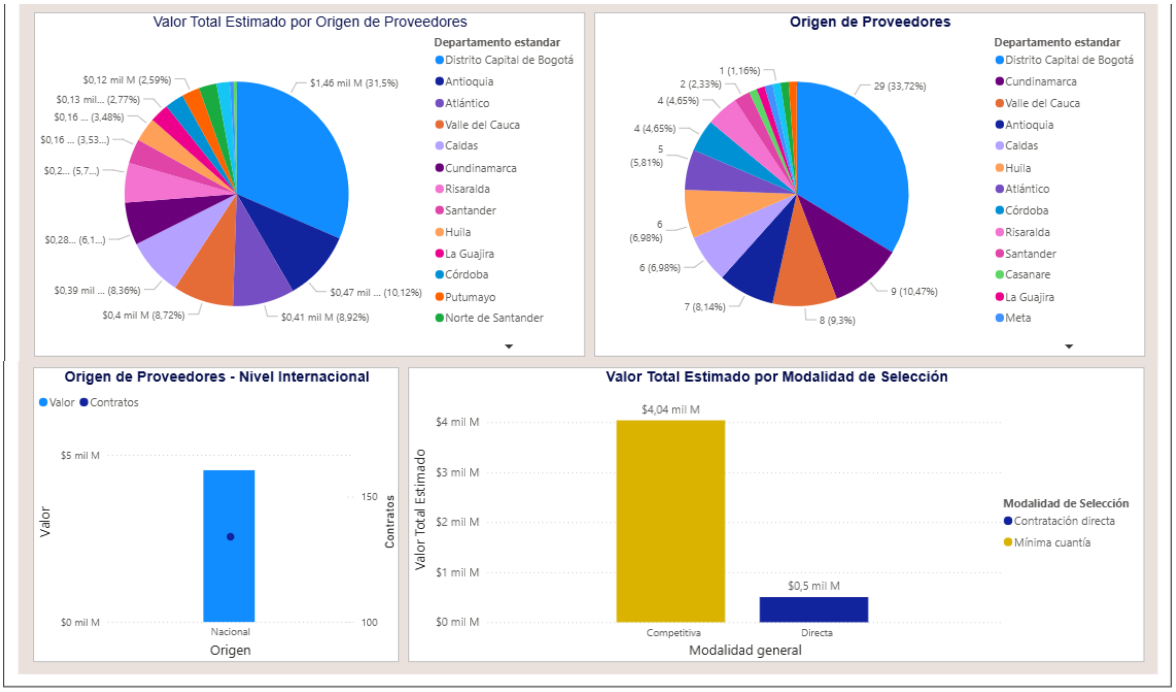




Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	120	$4.065.699.218	89,56%	14	$473.986.986	10,44%	134	$4.539.686.204	100,00%
Total	**120**	**$4.065.699.218**	**89,56%**	**14**	**$473.986.986**	**10,44%**	**134**	**$4.539.686.204**	**100,00%**





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

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

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

El gasto total en contratación pública analizado asciende a aproximadamente $4.539 millones COP, con una concentración significativa en los meses de abril, mayo y junio, lo que sugiere una planificación semestral en la ejecución presupuestal. Esta tendencia refleja cómo las entidades públicas organizan sus compras en bloques temporales.

En cuanto a la cantidad de contratos, se observa una variabilidad mensual, con picos en abril y mayo, una disminución en julio y agosto. A nivel anual, el número de contratos se mantiene estable entre 2020 y 2024, pero con una leve caída proyectada para 2025, posiblemente por optimización de procesos o consolidación de proveedores.

La mayoría del valor contratado se concentra en la familia de Servicios profesionales de ingeniería (8110), que representa casi el 90% del total. Esto indica un enfoque fuerte en servicios técnicos especializados, mientras que otras categorías como equipos médicos o suministros de oficina tienen menor participación.

En cuanto a los proveedores, destaca WG TECHNOLOGY SAS como el principal actor, seguido por 3D MAKER TECHNOLOGIES SAS, lo que evidencia una alta concentración del mercado. La mayoría de los demás proveedores tienen pocos contratos, lo que limita la competencia.

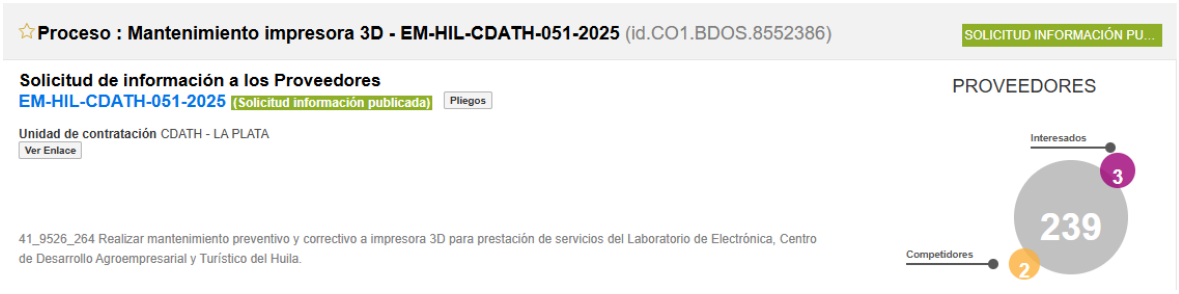
Finalmente, el origen geográfico de los proveedores muestra que Bogotá lidera con más del 30% del valor contratado, seguido por departamentos como Casanare, La Guajira, Putumayo y Huila, lo que refleja una participación regional creciente. Las modalidades de contratación más utilizadas son la directa y la de mínima cuantía, lo que sugiere preferencia por procesos ágiles y menos burocráticos.

5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

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

PROVEEDORES SECOP II

Dentro del estudio de mercado publicado para el presente proceso en el SECOP II, se puede observar que existen 239 posibles proveedores.



Se realiza el correspondiente análisis de la oferta, utilizando la herramienta metodología de Abastecimiento Estratégico realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, lo que arrojó la siguiente información de proveedores para el Departamento del Huila.

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 oferta a nivel nacional y departamental en el SENA con información de la vigencia 2024-2025:

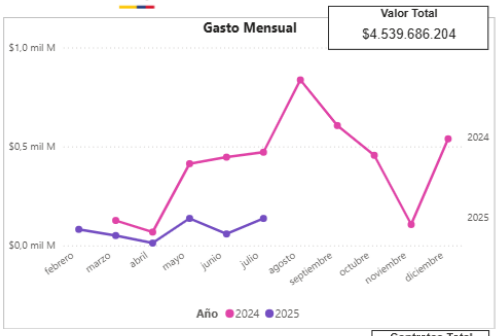
FORMATO ANÁLISIS DEL

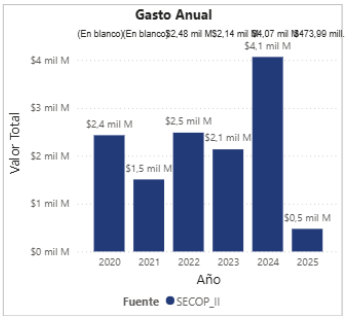
ANÁLISIS DE LA OFERTA

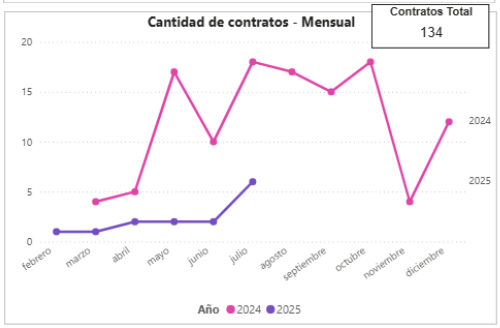
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

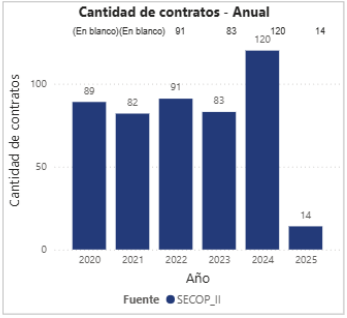
Atrás

Reiniciar









FILTROS:

Seleccione el año:
2020 2021 2022 2023 2024

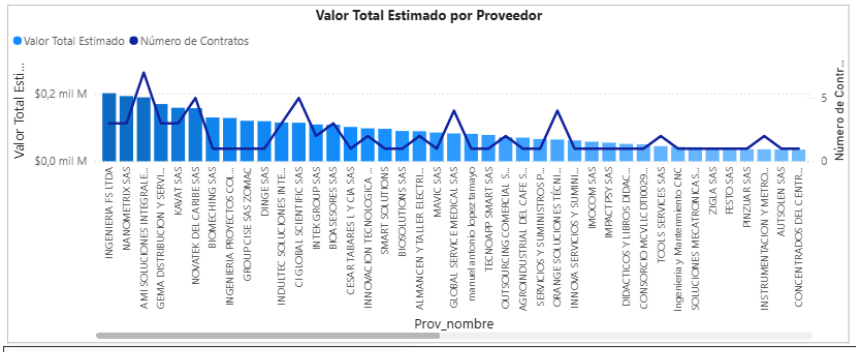
Seleccione la Fecha
Fecha_firma
01/01/2024 28/07/2025

Seleccione una categoría:
(Segmento / Familia / Clase)
Buscar
Seleccionar todo
10 - Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios...
11 - Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal ...
12 - Material Químico incluyendo Bioquímicos ...
13 - Materiales de Resina, Colofonia, Caucho, E...
14 - Materiales y Productos de Papel
15 - Materiales Combustibles, Aditivos para Co...
20 - Maquinaria y Accesorios de Minería y Perf...
21 - Maquinaria y Accesorios para Agricultura, ...
22 - Maquinaria y Accesorios para Construcció...

Filtro de Departamento - Proveedor:
Departamento estandar
Buscar
Seleccionar todo
Antioquia
Atlántico
Caldas
Casanare
Córdoba
Cundinamarca

Plataforma:
SECOP_II

Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$4,54 mil M	85	134

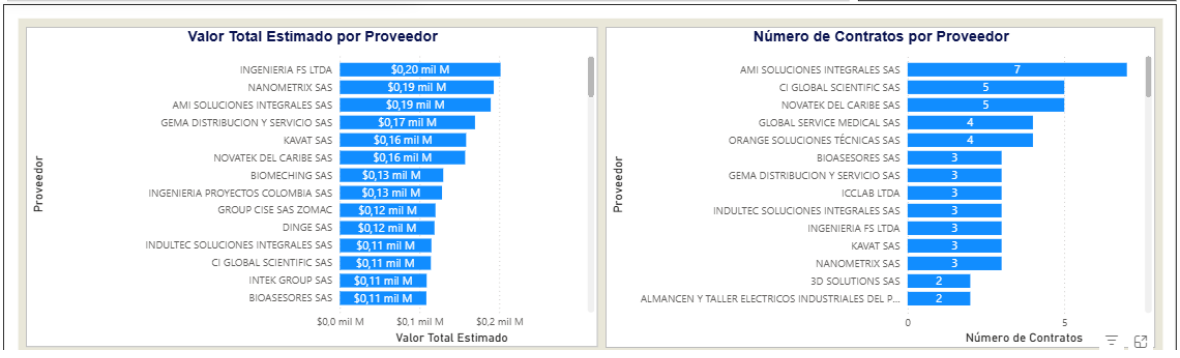


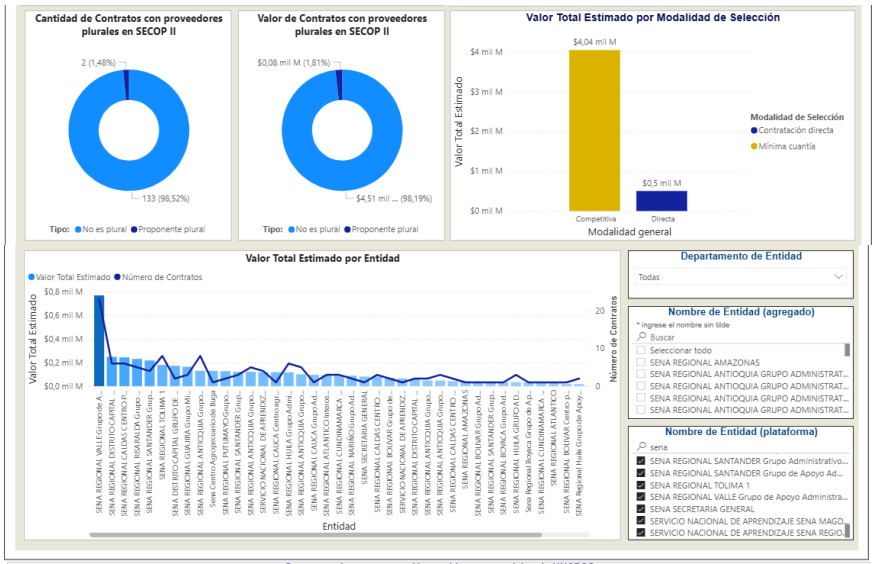
Nombre de Proveedor
Buscar
Seleccionar todo
WG TECHNOLOGY SAS
3D MAKER TECHNOLOGIES SAS
3D SOLUTIONS SAS
ADVANCED INSTRUMENTS SAS

Documento de Proveedor (Plataforma)
Buscar
Seleccionar todo
1012399523

Valor contratado:
$0 $142.350.000

Modalidad de selección
Competitiva | Enajenación
Directa | Especial





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
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	120	$4.065.699.218	89,56%	14	$473.986.986	10,44%	134	$4.539.686.204	100,00%
Total	**120**	**$4.065.699.218**	**89,56%**	**14**	**$473.986.986**	**10,44%**	**134**	**$4.539.686.204**	**100,00%**

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

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

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

Durante el periodo analizado, se registraron 134 contratos con un valor total estimado de $4.539 millones COP, concentrados principalmente en el año 2024. La actividad contractual se intensificó en los meses de abril, mayo y junio, lo que sugiere una estacionalidad en la oferta, posiblemente alineada con los ciclos presupuestales de las entidades públicas.

La oferta está dominada por proveedores como WG TECHNOLOGY SAS, 3D MAKER TECHNOLOGIES SAS y INGENIERÍA FS LTDA, quienes concentran la mayoría de los contratos. La participación del resto de proveedores es limitada, con entre 1 y 3 contratos cada uno, lo que indica una alta concentración del mercado en pocos actores.

En cuanto a las modalidades de contratación, predomina la contratación directa y por mínima cuantía, representando más del 98% del valor total. Esto refleja una preferencia por procesos

ágiles y menos burocráticos, posiblemente debido a la naturaleza técnica y especializada de los servicios ofrecidos. Las entidades con mayor participación en la contratación son las regionales del SENA, incluyendo Amazonas, Antioquia, Santander, Tolima, Valle y Huila. Esto evidencia que el SENA es un actor clave en la demanda de servicios técnicos, especialmente en el ámbito educativo y de formación profesional.

Finalmente, la familia de bienes y servicios 8110 - Servicios profesionales de ingeniería representa el 89,56% del valor contratado, lo que confirma que la oferta está centrada en servicios técnicos especializados, como mantenimiento, diseño y soporte de infraestructura

6. ANEXOS

Estudio de mercado.
Cotizaciones
Análisis de cotizaciones.

El presente documento se suscribe a los 17 días del mes de septiembre de 2025

Firmado digitalmente por Diego Fernando Villalba Artunduaga
Fecha: 2025.09.17 09:37:04 -05'00'

Diego Fernando Villalba Artunduaga
Subdirector (e) del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila

Nota: La Unidad de contratación 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: Yuly Paola Medina Ríos - Apoyo Hy
Revisó: Eliana Andrade Ricardo– Dinamizadora Ambiental
Revisó: Eliana Anaya Medina – Apoyo presupuesto
Revisó: Yamileth Martínez Jaramillo - Apoyo Jurídico y Gestión Contractual
Revisó: Paula Carolina Clavijo Suarez – Coordinadora FPI
Revisó: Yulieth Alejandra Montes Ortiz – Apoyo Gestión Contractual.

Área Requirente:
Aspecto Técnico: Paula Carolina Clavijo Suarez – Coordinadora FPI
Aspecto Técnico: Aspecto Técnico: Juan Pablo Peña Arenales – Innovación y competitividad

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA
REGIONAL HUILA
CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL Y TURÍSTICO DEL HUILA
SOLICITUD PRECOTIZACIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, de conformidad con los principios de transparencia y publicidad para la contratación Estatal, convoca públicamente a todos los interesados a participar con sus COTIZACIONES, como parte del siguiente estudio de mercado:

ADVERTENCIA	La cotización solicitada servirá de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, no constituye en si misma una oferta y consecuentemente NO obliga a las partes.
OBJETO	41_9526_264 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a impresora 3D para prestación de servicios del Laboratorio de Electrónica, Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila.
VALIDEZ DE LA COTIZACION	Tres (3) meses
PLAZO PARA PRESENTAR LA COTIZACION	Hasta el 15 de agosto de 2025 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 DEL SERVICIO

Para la prestación del servicio, el contratista deberá cumplir las especificaciones técnicas en la cotización descritas a continuación:

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL ELEMENTO O SERVICIO	UND	CANTIDAD SOLICITADA
1	81101706; 81101707; 73152108	**Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +:** **Ítems 1: Mantenimiento preventivo:** Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina.	UN	1

		Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. **Entregables:** Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. **Garantía:** 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados.		

Nota 1: Adjuntar a la precotización la autorización de exclusividad del fabricante.

Nota 2: Los precios deberán ser expresados en valores absolutos, sin decimales.

Nota 3: La oferta deberá contener todas las especificaciones esenciales requeridas en este numeral, garantizar que el servicio prestado, de calibraciones de equipos como los repuestos y demás materiales necesarios para el cumplimiento del objeto contractual sean de primera calidad, nuevos, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las respectivas normas de calidad, garantías de fabricante en el caso en el que aplique.

Nota 4: En el ítem que aplique el contratista debe entregar a la entidad repuestos genuinos, no remanufacturados, conforme a la marca del equipo, para que esta disponga de los mismos de acuerdo con la necesidad.

Nota 5: Se cancelarán solo los servicios efectivamente solicitados por la Entidad, prestados por el contratista y recibidos a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota 6. MANTENIMIENTO: Acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes. En estos se ven reflejados:

Mantenimiento preventivo: Se prestará con el propósito de verificar los parámetros operativos en los equipos enunciados, y así evitar fallas, daños y desperfectos en los mismos; así como para adelantar rutinas de limpieza que hacen parte de los procedimientos de mantenimiento en el sitio para la correcta operación de los equipos. Para el mantenimiento preventivo el proponente 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.

Para garantizar la operación de los equipos involucrados en el mantenimiento, se levantarán las “hojas de vida” de los equipos a soportar, con la información de identificación de dicho equipo e indicación sobre el mantenimiento preventivo o correctivo que se realice.

Al terminar todo el mantenimiento preventivo se realizará un acta y se entregarán todos los informes técnicos al supervisor del contrato. El mantenimiento preventivo esta descrito, los estudios previos contienen un listado de los equipos y/o maquinaria a la cual se debe realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, igualmente se describe la actividad que debe realizarse como mantenimiento preventivo.

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

CONDICIONES DE LA CONTRATACION	
PLAZO DE EJECUCION	Hasta Dos (02) meses, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, Registró presupuestal, aprobación de la garantía única e inicio, sin exceder la vigencia 2021.
REQUISITOS PARA PRESENTAR OFERTAS	- 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. - Cumplir con todos y cada uno de los documentos y requisitos exigidos en los Términos de Referencia presentes y con la normatividad vigente sobre la materia. - 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. - Las propuestas se deben presentar en pesos colombianos. - Los precios deberán ser expresados en valores absolutos, sin decimales - 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 Republica, 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, 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) 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. 15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación. **Obligaciones especiales del contratista.** 1) Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, de acuerdo a los parámetros, especificaciones técnicas, en el lugar y los plazos establecidos con pleno cumplimiento de las especificaciones esenciales, en condiciones de eficiencia, oportunidad, calidad, económicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta, de conformidad a los parámetros establecidos por el SENA previa autorización del Supervisor del contrato designado por el Subdirector de Centro. 2) Prestar un servicio de óptima calidad 3) Proveer insumos y/o elementos de óptima calidad 4) 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 respectivas establecidas por la entidad 5) Emplear personal idóneo directamente contratado y supervisado por el contratista debidamente capacitado, entrenado y dotado con todos los elementos necesarios para realizar correcta y adecuadamente el servicio objeto de la contratación, así mismo dotarlo con los elementos de protección y seguridad necesarios para salvaguardar su vida y evitar cualquier riesgo que pueda presentarse 6) 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. 7) Informar al supervisor del contrato cualquier novedad, las observaciones y cambios necesarios relacionados con el objeto de la presente contratación. 8) Restituir a su costa los elementos que resulten defectuosos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas 9) Asumir el transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos que se requieren para el cumplimiento del objeto del contrato, requeridos por el SENA. 10) El contratista se compromete a realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo 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. 11) El contratista deberá contar con todos los elementos, herramientas y productos de limpieza especializados que aseguren una intervención técnica segura, eficiente y conforme a las recomendaciones del fabricante. 12) El contratista deberá entregar un informe detallado que incluya las actividades realizadas, repuestos utilizados (con soporte de autenticidad), hallazgos técnicos y recomendaciones para el funcionamiento óptimo del equipo. **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: la inducción se realizará al personal encargado 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 de 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, de bioseguridad y de seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de todos los trabajadores desde el inicio de la actividad o labor a realizar, para tal fin el personal que desarrolle actividades durante la ejecución del contrato deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para la labor contratada. 7) Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021. 8) Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años) **Obligaciones especificas Ambientales** 1) Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía:* En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento.* El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento.* Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique.
REQUISITOS SST PRECONTRACTUALES (HABILITANTES)	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*

<table>
<tr><td></td><td>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. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST (Formato GCCON-F-065)
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.
3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL o Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Decreto 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019, con el respectivo plan de mejora de acuerdo con la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%</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><th>Amparos</th><th>Porcentaje asegurado</th><th>Vigencia</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento del contrato</td><td>20%</td><td>Igual al termino de ejecución del contrato y cuatro (04) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios</td><td>5%</td><td>Igual al termino de ejecución del contrato y cuatro (04) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	<table><tr><td>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes</td><td>20%</td><td>A partir de la terminación del contrato y un (01) año más</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 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 un 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.

La Plata Huila, 08 días del mes de agosto del 2025

Firmado digitalmente por VILLALBA ARTUNDUAGA DIEGO FERNANDO
Fecha: 2025.08.08 14:37:09 -05'00'

Diego Fernando Villalba Artunduaga
Subdirector de Centro (E)

Proyectó: Yulieth Alejandra Montes Ortiz – Apoyo Contratación

Revisó Aspecto HySI: Yuly Paola Medina Ríos - Apoyo HySI

Revisó Aspecto Ambiental: Eliana Andrade Ricardo– Dinamizadora Ambiental

Área Requirente.

Aspecto Técnico: *Paula Carolina Clavijo Suarez – CFI*

Aspecto Técnico: *Juan Pablo Peña Arenales – Innovación y competitividad*

Información general

Información general

Nombre de la oferta Mantenimiento Impresora 3D CDATH La Plata
Número del proceso EM-HIL-CDATH-051-2025
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor JORGE ALEXSANDER CASTAÑEDA MONTOYA
COLOMBIA, La Plata
Número de documento 12279794
Responsable Castañeda Montoya

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	4 días de tiempo transcurrido *(11/08/2025 11:12:12 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

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

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							0,00	2.350.000,00
	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1		81101706	Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +: Ítems 1: Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina. Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Garantía: 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados.	1,00	UN		2.350.000,00	0,00	2.350.000,00

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	No	☐

Notas

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

Evaluación de proveedores

Evaluación de proveedores

Información general

Información general

Nombre de la oferta 3D SOLUTIONS - 14082025
Número del proceso EM-HIL-CDATH-051-2025
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor 3D SOLUTIONS SAS
Número de documento 900800746
Responsable Andrés Iván León Joven León Joven

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	23 horas de tiempo transcurrido *(14/08/2025 4:39:53 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

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

	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	0,00	1.904.000,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1		81101706	Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +: Ítems 1: Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina. Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Garantía: 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados.	1,00	UN		1.904.000,00	0,00	1.904.000,00

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	No	☐
☐	Cotización - S07465 (3) (1).pdf	Descargar	Detalle	No	☐

Notas

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

Evaluación de proveedores

Evaluación de proveedores

MANTENIMIENTO IMPRESORA 3D			3D Solutions SAS	JORGE ALEXSANDER CASTAÑEDA MONTOYA	ITEM	Medida de tendencia central	Medidas de dispersión		Medidas de posición	Presupuesto Oficial
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA		PROMEDIO O MEDIA ARITMETICA	Desv. Estandar	% Desviación	MEDIANA	
1	Mantenimiento preventivo y correctivo de Impresora 3D ULTIMAKER 2 EXT +: Ítems 1: Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza y revisión general de la impresora, así como del tornillo sin fin. Mantenimiento de las partes mecánicas, electrónicas y del sistema eléctrico. Revisión, ajuste y calibración de las cabezas de impresión y de las termocuplas o resistencias térmicas, junto con la inspección y puesta a punto de rodillos, ejes y ventiladores. Calibración de la cama o superficie de impresión y una revisión integral del extrusor, que comprende su ajuste, limpieza y calibración. Ajuste de correas, verificación de la temperatura del extrusor, el mantenimiento de la tarjeta electrónica y parametrización de la velocidad de impresión conforme a los ajustes iniciales de fábrica. Pruebas de impresión para verificar la calidad de impresión de la máquina. Ítems 2: Mantenimiento correctivo: Para la realización del mantenimiento correctivo se incluye: Revisión y/o ajustes de cabezales, extrusor, boquillas, tarjeta electrónica, sensores, cables, ventiladores y motores. Suministro e instalación a todo costo de placa de impresión de vidrio y boquillas de impresión con diámetros de 0.4 mm, 0.25 mm y 0.8 mm. EL mantenimiento y la ejecución de la labor se debe realizar en las instalaciones del contratista y debe asumir los gastos de transporte. Entregables: Informe del mantenimiento que incluya resultados del procedimiento y evidencias fotográficas. Garantía: 3 meses en servicio prestado y de los elementos suministrados	1	$ 1.904.000	$ 2.350.000	1	$ 2.127.000	$ 315.370	15%	$ 2.127.000	$ 2.127.000