PROCESO					
GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y DEL RIESGO					
NOMBRE DEL FORMATO					
PLANTILLA DOCUMENTOS Y FORMATOS EN WORD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ANEXO 1

En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1. del decreto 1082 de 2015, cuando define que: "la entidad estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo", el centro industrial y de energías alternativas del servicio nacional de aprendizaje - SENA, regional guajira, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis sectorial del objeto a contratar en el presente proceso, necesario para satisfacer la necesidad de la entidad con el fin establecer el contexto del proceso de contratación y de los posibles proveedores que desarrollen su actividad comercial en este sector. De acuerdo con la guía para la elaboración de estudios de sector publicada por Colombia compra eficiente, las entidades estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

1. OBJETO:

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

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

Clasificación UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	C	26111719	Probadores de baterías
2	D	41114401	Anemómetros
3	D	41113630	Multímetros
4	D	41113638	Osciloscopios
5	D	41113643	Medidores o registros de demanda
6	D	41115325	Generador de imágenes térmico

3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El SENA es un Establecimiento Público de Orden Nacional adscrito al Ministerio de Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994.

De conformidad con el artículo 25 del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que mediante acta de aprobación de la necesidad N° 059 de fecha 11 de agosto de 2026, cuyo objeto es analizar y hacer revisión de la necesidad para contratar el mantenimiento de los equipos, destinados a la ejecución de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico del Centro Industrial y de Energías Alternativas, se justificó la necesidad de esta contratación en los siguientes términos:

Se requiere contratar el servicio de mantenimiento preventivo especializado para los equipos tecnológicos de la Tecnoacademia Itinerante Guajira, específicamente:

Una (1) impresora 3D Creality Ender 3 Pro utilizada en los procesos de prototipado rápido de la línea de Robótica.
Cuatro (4) kits experimentales de energías renovables (solar, eólica e hidrógeno) pertenecientes a la línea de Energías Alternativas.

El servicio deberá incluir la ejecución de las rutinas de mantenimiento establecidas en los respectivos planes de mantenimiento, suministro de repuestos de desgaste programado, consumibles técnicos, instrumentos de medición cuando aplique, conformación de stock de repuestos críticos, elaboración de registros técnicos, informes, pruebas funcionales y reserva para mantenimiento correctivo autorizado. Esta necesidad está definida en el alcance de ambos planes de mantenimiento.

El mantenimiento preventivo se requiere para garantizar:

La disponibilidad permanente de los equipos utilizados en la formación profesional integral.
La continuidad de los ambientes de aprendizaje de las líneas de Robótica y Energías Alternativas.
La correcta ejecución de prácticas de fabricación digital, energías renovables e investigación aplicada.
La seguridad eléctrica, mecánica y operativa de los equipos.
La conservación de la precisión de impresión 3D y de la exactitud de las mediciones experimentales.
La reducción de fallas inesperadas y de los tiempos de indisponibilidad.
El cumplimiento de los resultados de aprendizaje y proyectos de investigación desarrollados por aprendices e instructores.

El mantenimiento también permite extender la vida útil de los equipos y disminuir los costos asociados a mantenimientos correctivos mayores y reposición anticipada de activos. Estas necesidades están justificadas en el objeto, alcance y frecuencia definidos en ambos planes.

La Tecnoacademia Itinerante Guajira desarrolla procesos de formación, innovación e investigación con equipos de alta especialización que presentan condiciones de operación exigentes debido a:

uso intensivo durante las actividades de formación;
transporte permanente entre instituciones educativas por tratarse de una estrategia itinerante;
exposición al ambiente costero de La Guajira, caracterizado por alta salinidad, polvo, elevadas temperaturas y alta radiación solar;
utilización continua por múltiples grupos de aprendices.

En el caso de la impresora 3D, el equipo acumula aproximadamente 1.440 horas de operación al año, lo que ocasiona desgaste progresivo de boquillas, tubo PTFE, correas, ruedas, ventiladores y componentes del sistema de extrusión, haciendo técnicamente necesario un mantenimiento preventivo semestral para conservar la calidad de impresión y la seguridad del equipo.

En los kits de energías renovables, las baterías AGM, las membranas PEM, los sistemas de hidrógeno, los módulos fotovoltaicos y los aerogeneradores requieren intervenciones periódicas debido a la degradación natural de sus componentes y a las condiciones ambientales de operación, razón por la cual se estableció un ciclo preventivo cada cuatro meses.

La contratación permitirá ejecutar actividades especializadas que no pueden ser desarrolladas únicamente mediante las rutinas autónomas del facilitador, tales como verificaciones eléctricas, calibraciones, pruebas de seguridad, mediciones de desempeño, sustitución de componentes críticos y ensayos funcionales certificados.

Aproximadamente 600 aprendices pertenecientes a programas de formación en electrónica y robótica y biotecnología aplicada, quienes se beneficiarán de manera directa en el fortalecimiento de competencias técnicas, tecnológicas e investigativas.

La cobertura de atención se extiende a siete (7) municipios del departamento de La Guajira: Distracción, Barrancas, Hatonuevo, Fonseca, Maicao, Manaure y Riohacha, donde la Tecnoacademia tiene presencia en instituciones educativas tanto en zonas urbanas como rurales. Esta distribución territorial permite impactar una población diversa, incluyendo aprendices provenientes de contextos campesinos y comunidades indígenas, especialmente población Wayuu.

En este contexto, la disponibilidad de los equipos permitirá reducir brechas de acceso a tecnologías emergentes, facilitando procesos de formación con enfoque diferencial e inclusivo, adaptados a las condiciones socioculturales y geográficas del territorio. Asimismo,

fortalecerá el desarrollo de capacidades en innovación, apropiación tecnológica y solución de problemáticas locales, particularmente en áreas como sostenibilidad ambiental, producción agroecológica y aprovechamiento de recursos del entorno.

Estos aprendices pertenecen a las fichas que se consignan en la siguiente relación:

IDENTIFICADOR DE FICHA	NIVEL DE FORMACION	FECHA INICIO FICHA	FECHA TERMINACION FICHA	CODIGO PROGRAMA	NOMBRE PROGRAMA FORMACION
3480342	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	83930184	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION CON ENFOQUE RURAL
3480346	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	83930184	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION CON ENFOQUE RURAL
3480366	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	83930184	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION CON ENFOQUE RURAL
3480369	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	83930184	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION CON ENFOQUE RURAL
3484422	COMPLEMENTARIA	abr-26	nov-26	83930184	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION CON ENFOQUE RURAL
3472155	COMPLEMENTARIA	mar-26	sep-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS
3500494	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS

3472238	COMPLEMENTARIA	mar-26	oct-26	93820057	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
3472239	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	93820057	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
3498264	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	93820057	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
3498265	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	93820057	APLICACION DE LA ELECTRONICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
3473340	COMPLEMENTARIA	mar-26	sep-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS
3473343	COMPLEMENTARIA	mar-26	sep-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS
3476688	COMPLEMENTARIA	mar-26	sep-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS
3496500	COMPLEMENTARIA	abr-26	oct-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS
3496513	COMPLEMENTARIA	mar-26	sep-26	22210045	APLICACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS BIOTECNOLOGICOS

En consecuencia, el mantenimiento de estos equipos resulta esencial para garantizar su adecuado funcionamiento, prolongar su vida útil y prevenir fallas que puedan generar mayores costos asociados a mantenimientos correctivos y a la reposición anticipada de activos.

Asimismo, el mantenimiento oportuno contribuye a garantizar la adecuada prestación del servicio de Formación Profesional Integral, al permitir el desarrollo de prácticas formativas

pertinentes, proyectos de investigación e innovación, el cumplimiento de los resultados de aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias técnicas de los aprendices.

Lo anterior se encuentra en concordancia con los lineamientos institucionales del SENA y con las necesidades del contexto sociocultural y productivo del departamento de La Guajira, contribuyendo a la disponibilidad y confiabilidad de los ambientes y equipos requeridos para el desarrollo de los procesos de formación.

Así las cosas, la forma más adecuada y conveniente para satisfacer la presente necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de Mínima Cuantía, serán aplicables las reglas y el procedimiento estipulado en el numeral 1º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, para lo que el Centro Industrial y de Energías Alternativas del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Guajira, cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL. CDP 13526

4. ANALISIS DEL MERCADO

4.1. SECTOR ECONOMICO

Los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario o agrícola, el sector secundario o industrial y el sector terciario o de prestación de servicios. Esta división es acorde a lo planteado por los estudios en economía clásica. Cada uno de estos sectores posee actividades económicas en común dentro de cada grupo y se diferencia de los demás.

Según la economía clásica, se considera los sectores primario y secundario como productores de bienes tangibles. Esto quiere decir que, gracias a su funcionamiento, se obtienen bienes y productos físicos.

Por su parte, el sector terciario, al tratarse de servicios, no produce bienes tangibles y no es considerado como un sector productivo. Sin embargo, es necesario aclarar que, a pesar de no producir bienes tangibles, el sector terciario contribuye al ingreso nacional.

4.2. TIPOS DE SECTORES

4.2.1. Sector primario

El sector primario, o agrícola, comprende a todas aquellas actividades económicas relacionadas con la obtención de productos y bienes directamente de la naturaleza. En este sector no se realiza ningún tipo de transformación al bien o producto obtenido.

Dentro de las actividades económicas que se agrupan en el sector primario están la agricultura y el sector agrícola, entendido como el conjunto de herramientas, conocimientos y actividades llevadas a cabo por el ser humano con el objetivo de obtener productos vegetales al ser cultivados.

La agricultura puede variar, dependiendo del lugar en el que se desarrolla. Las herramientas, los conocimientos, el enfoque y los bienes y productos obtenidos también varían, acorde a cada zona geográfica.

En Colombia, por ejemplo, la agricultura se desarrolla más fuertemente en ciertos departamentos, como el Valle del Cauca, cuna de la mayor producción de caña de azúcar de todo el país. Tiene una ubicación geográfica privilegiada: posee costas en el océano Pacífico y en el mar Caribe, además de contar con una gran extensión de territorio en la Amazonía y en la cordillera de los Andes. Por la riqueza de sus tierras y la gran diversidad climática, es considerada una de las potencias mundiales en agricultura.

4.2.2. Sector secundario

En este sector se ubican las actividades relacionadas con la industria. El sector industrial, en donde se obtienen las materias primas, se caracteriza por ejecutar procedimientos industriales para transformar dichas materias primas, bienes o mercancías, en bienes de equipo o productos que puedan ser consumidos.
El sector secundario se puede dividir en dos subsectores: el sector industrial extractivo y el de transformación.

El primero se centra en la obtención, recolección y extracción de materias primas relacionadas con la minería y el petróleo. Estas dos actividades no se consideran pertenecientes al sector primario, a pesar de tratarse de procesos en los que en un primer momento no se transforma el producto.

El segundo, abarca actividades como fabricación de electrodomésticos, embotellado de gaseosas y refrescos, fabricación y ensamblaje de vehículos, construcción, artesanía, obtención de energía, entre otros.

Se consideran parte del sector secundario todas aquellas industrias relacionadas con la manufactura de productos y mercancías. Manufacturar una materia prima significa convertirla en un producto con valor agregado. Se trata, también, de un proceso de transformación.

Existen empresas que manufacturan una parte del producto y que suman su labor a una gran cadena, que da como resultado la mercancía, el bien o el producto finalizado. Un ejemplo de esta cadena sería el ensamblaje de automóviles o vehículos.

Según la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), Colombia ha cerrado los años más recientes con una inversión positiva en materia de construcción. Esto se debe, en gran parte, a los proyectos de vivienda gratuita que ha implementado el Estado durante los últimos mandatos y que ha tenido como resultado la construcción y entrega de alrededor de más de 100.000 viviendas.

Sumado a esto, el sector de la construcción ha crecido gracias a la implementación de proyectos de construcción de nuevas autopistas e infraestructura portuaria. Asimismo, la construcción forma parte de uno de los tipos de industrias más importantes.

Por estas razones, el sector de la construcción, junto a la minería (siendo Colombia uno de los países de mayor exportación de esmeraldas), posee algunas de las actividades económicas que mayor índice de crecimiento han impulsado.

4.2.3. Sector terciario

El sector terciario agrupa todas aquellas actividades relacionadas con la prestación de servicios, ya sea a la comunidad, a las empresas o a las personas en general.

Dentro del sector terciario se encuentran actividades como las telecomunicaciones, el transporte, la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, el gobierno, el sector financiero, administrativo y el sector de sanidad.

Se incluyen también todas las actividades directamente relacionadas con el ocio, las artes y la cultura. Por último, es necesario aclarar que el comercio es un servicio que no solo se presta a nivel nacional, sino también internacional, en lo que se conoce como comercio exterior.

A pesar de no producir mercancías, el sector terciario se caracteriza por ser fundamental para el correcto desarrollo de la economía, pues se enfoca en la distribución y el consumo de mercancía, en la prestación de servicios personales, como servicios públicos, salud, educación, entre otros.

4.2.4. Sector al que pertenece

El proceso se ubica dentro del sector terciario de la economía, específicamente en el mercado de servicios técnicos especializados de mantenimiento de equipos tecnológicos, de fabricación digital y sistemas experimentales de energías renovables.

La naturaleza de los servicios requeridos exige conocimientos técnicos, herramientas especializadas, personal competente y capacidad para efectuar actividades de mantenimiento preventivo de acuerdo con las características de cada equipo y las recomendaciones técnicas aplicables.

4.3. GENERALIDADES DEL SECTOR

El presente proceso de contratación se enmarca en el sector de servicios técnicos especializados de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos, electrónicos, industriales, tecnológicos, equipos y elementos requeridos para el desarrollo de las prácticas de aprendizaje en los programas de formación y proyectos de investigación del Centro Industrial y de Energías Alternativas del SENA Regional Guajira.

Este sector comprende las actividades orientadas a conservar, mantener y recuperar las condiciones de funcionamiento de equipos y sistemas utilizados en procesos industriales, tecnológicos, de investigación, innovación y formación. Los servicios pueden comprender actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, diagnóstico, ajuste, reparación, calibración y puesta en funcionamiento, de acuerdo con la naturaleza y características de cada equipo.

En el mercado participan empresas y personas naturales con conocimientos técnicos y experiencia en el mantenimiento de equipos de medición y diagnóstico eléctrico, instrumentos electrónicos, maquinaria industrial, sistemas neumáticos, equipos de fabricación digital, robótica y tecnologías asociadas a las energías renovables.

La prestación de estos servicios requiere personal técnicamente competente, herramientas especializadas, equipos de diagnóstico y los conocimientos necesarios para intervenir los diferentes sistemas de manera segura y eficiente. Asimismo, dependiendo del tipo de equipo, pueden requerirse repuestos, consumibles y procedimientos técnicos específicos establecidos por los fabricantes o por las características particulares de cada equipo.

El comportamiento de este mercado está determinado, entre otros factores, por la complejidad y especialización de los equipos, frecuencia de mantenimiento, disponibilidad

de repuestos e insumos, nivel de especialización del personal técnico, ubicación geográfica, tiempos de respuesta y condiciones particulares de cada servicio.

Para el Centro Industrial y de Energías Alternativas del SENA Regional Guajira, la contratación de estos servicios permite conservar en condiciones adecuadas los equipos destinados a los procesos de innovación y desarrollo tecnológico, garantizando su disponibilidad y funcionamiento para el desarrollo de proyectos, actividades de investigación, experimentación y formación profesional integral.

En este sentido, el mantenimiento oportuno contribuye a prolongar la vida útil de los activos, prevenir fallas, reducir la ocurrencia de mantenimientos correctivos de mayor costo y evitar la reposición anticipada de los equipos, favoreciendo el uso eficiente de los recursos públicos.

Finalmente, debido a la diversidad de equipos involucrados, el mercado puede estar conformado por proveedores con diferentes niveles de especialización, por lo cual resulta necesario realizar un análisis de las condiciones técnicas y económicas de cada servicio, así como consultar diferentes fuentes de información que permitan establecer precios de referencia representativos del mercado.

Naturaleza del mercado

El mercado colombiano cuenta con una gran oferta de empresas con la capacidad técnica experiencia y conocimientos especializados para realizar actividades de diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo, reparación, ajuste, calibración y puesta en funcionamiento de equipos y sistemas de diferente naturaleza, todos ellos con líneas de productos adaptadas a los requerimientos de la formación técnica y tecnológica impartida por entidades como el SENA.

En este mercado participan personas naturales y jurídicas con capacidad técnica, experiencia y conocimientos especializados para realizar actividades de diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo, reparación, ajuste, calibración y puesta en funcionamiento de equipos y sistemas de diferente naturaleza.

La oferta del mercado presenta un comportamiento heterogéneo y especializado, debido a la diversidad y complejidad de los equipos objeto de mantenimiento. En consecuencia, la capacidad de los proveedores puede variar dependiendo de su experiencia, personal técnico disponible, herramientas y equipos de diagnóstico, acceso a repuestos e insumos y conocimiento específico de las tecnologías a intervenir.

Por su parte, la demanda está conformada principalmente por entidades públicas y privadas, instituciones educativas, empresas industriales, centros de investigación y

organizaciones que requieren conservar sus equipos en condiciones adecuadas de operación y disponibilidad.

Cadena de Suministro en Colombia y Riesgos Asociados

La cadena de suministro del mercado comprende las actividades necesarias para la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos, electrónicos, industriales, neumáticos y tecnológicos. Esta cadena involucra principalmente al proveedor del servicio, personal técnico especializado, fabricantes o distribuidores de equipos y repuestos, proveedores de insumos y herramientas, empresas de transporte y, finalmente, la Entidad como usuaria del servicio.

Dentro de los principales riesgos asociados a la cadena de suministro se encuentran la disponibilidad limitada de repuestos especializados, retrasos en la importación o adquisición de componentes, variaciones en los precios de repuestos e insumos, dificultades logísticas y de transporte, disponibilidad de personal técnico especializado y posibles tiempos prolongados para el diagnóstico y reparación de equipos.

Adicionalmente, por encontrarse los equipos en el departamento de La Guajira, pueden presentarse condiciones logísticas particulares relacionadas con el traslado de personal técnico, herramientas, repuestos y demás elementos necesarios para la prestación del servicio.

Para mitigar estos riesgos, se considera necesario que el contratista cuente con personal idóneo, experiencia comprobable, capacidad logística y disponibilidad de herramientas, equipos, repuestos e insumos necesarios, así como con mecanismos que permitan atender oportunamente las actividades requeridas.

La identificación y gestión de estos riesgos permitirá reducir la posibilidad de interrupciones en la prestación del servicio, minimizar los tiempos de indisponibilidad de los equipos y contribuir a garantizar la continuidad de las actividades de innovación, desarrollo tecnológico, investigación y formación profesional integral desarrolladas por el Centro Industrial y de Energías Alternativas.

Síntesis del análisis sectorial

De acuerdo con el análisis realizado, el presente proceso de contratación se ubica dentro del sector terciario de la economía, específicamente al mercado de servicios técnicos especializados para el mantenimiento y reparación de equipos eléctricos, electrónicos, industriales y tecnológicos.

El mercado cuenta con proveedores especializados, tanto personas naturales como jurídicas, con capacidad técnica para atender actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, diagnóstico, reparación, ajuste y puesta en funcionamiento de equipos. La oferta presenta características diferenciadas debido a la diversidad y nivel de especialización de los equipos objeto de intervención.

El análisis evidencia que los precios del servicio pueden variar de acuerdo con factores como tipo y complejidad del equipo, alcance del mantenimiento, disponibilidad de repuestos, mano de obra especializada, herramientas requeridas, ubicación geográfica y condiciones logísticas.

Para establecer condiciones económicas de referencia, se deben considerar diferentes fuentes de información, entre ellas cotizaciones de proveedores, precios históricos y procesos de contratación similares publicados en SECOP, procurando que las referencias utilizadas guarden relación con las características y condiciones del presente proceso.

En conclusión, existe una oferta de servicios que permite atender la necesidad identificada; sin embargo, por la naturaleza especializada y heterogénea de los equipos, resulta necesario seleccionar un proveedor que cuente con idoneidad, experiencia, capacidad técnica y logística, garantizando la adecuada ejecución del mantenimiento y la disponibilidad de los equipos destinados a los procesos de innovación, desarrollo tecnológico, investigación y formación profesional integral del SENA Regional Guajira.

5. ANÁLISIS ECONÓMICO

Para adelantar el proceso de contratación cuyo objeto consiste en “contratar el mantenimiento de los equipos, destinados a la ejecución de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico del centro industrial y de energías alternativas”, se requiere disponer de un presupuesto total estimado de Setenta y siete millones quinientos sesenta y ocho mil m/cte. (77.568.000) El valor indicado incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuando a ello haya lugar, así como los demás impuestos, tasas, contribuciones de orden nacional, departamental y/o distrital establecidos por la ley, además de los costos directos e indirectos asociados al cumplimiento del objeto contractual.

De conformidad con lo establecido en el numeral 4° del artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con lo preceptuado en el inciso 1º del numeral 2.8. del Manual de Contratación del SENA (Código GCCON-M-003, versión 07), adoptado mediante Resolución 1-0795 del diez (10) de abril de 2024, el precio de los elementos requeridos se obtuvo de la Solicitud de Información a Proveedores No. SIP-GJR-CIEA-0078-2026,

publicada en la página web https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10748974&isFromPublicArea=True&isModal=False, recibiéndose las cotizaciones que se relacionan a continuación:

Cotizaciones Recibidas SIP-GJR-CIEA-0078-2026			
Item	**Cotizante**	**Tipo de Persona**	**Valor Total Cotización**
1	CENTEL SAS	Jurídica	$ 78.336.000
2	ENERGIZZAR SAS	Jurídica	$ 78.800.000

El valor estimado del servicio requerido se determinó con base en la Solicitud de Información a Proveedores, mediante la cual se solicitaron cotizaciones, considerando las actividades, frecuencias, especificaciones técnicas, repuestos, consumibles y demás costos asociados a la ejecución del mantenimiento objeto del presente proceso.

6. ANALISIS DE LA OFERTA

En el marco del análisis sectorial realizado para el presente proceso de contratación, se presenta la caracterización de la oferta en los departamentos de La Guajira, Cesar, Magdalena y Atlántico, destacando los aspectos que permiten identificar y describir el mercado, tales como la cuantificación de la oferta disponible, los principales proveedores, entre otros elementos relevantes.

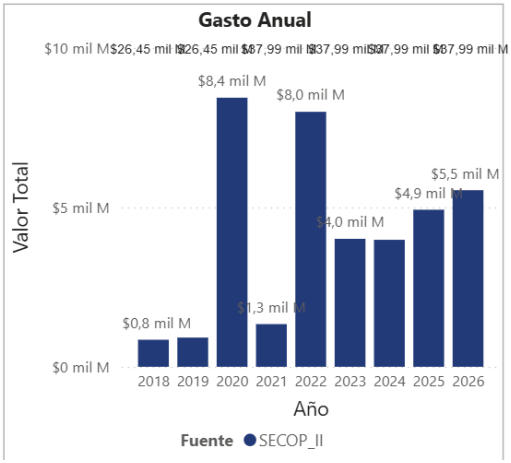
El mercado está conformado principalmente por personas naturales y jurídicas que prestan servicios técnicos especializados de mantenimiento, diagnóstico, reparación, calibración y puesta a punto de equipos tecnológicos, de fabricación digital, robótica y sistemas asociados a energías renovables, de acuerdo con la naturaleza de los equipos objeto de intervención.

Es importante resaltar que, conforme al análisis del sector económico basado en la Clasificación UNSPSC previamente referenciada en el estudio de mercado, se evidencia una pluralidad de oferentes en el mercado. Esta pluralidad fue confirmada mediante la herramienta "Análisis de la Oferta" disponible en la Plataforma de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (https://www.colombiacompra.gov.co/).

Cabe destacar que, en cumplimiento de lo dispuesto en El artículo 33 de la Ley 2069 de 2020 modificó el artículo 12 de la Ley 590 de 2000, relativo a la promoción del acceso de

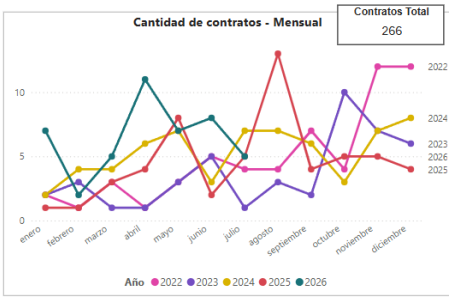
las MIPYMES al mercado de compras públicas. También modificó el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 en materia de promoción del desarrollo en la contratación pública, el Centro Industrial y de Energías Alternativas del SENA ha identificado, a través de la mencionada herramienta, personas naturales, jurídicas y otras formas asociativas que pueden participar como potenciales proveedores, de manera directa o indirecta, dentro del presente proceso de contratación, promoviendo así la inclusión y el fortalecimiento del mercado local.

6.1 GASTO ANUAL



La gráfica evidencia el comportamiento histórico del gasto anual reportado en SECOP II para procesos relacionados con el sector objeto de análisis durante el periodo comprendido entre 2023 y 2026. Se observa una tendencia de crecimiento progresivo variable, pasando de valores cercanos a $4 mil millones en 2023 a un máximo aproximado de $5.500 cinco mil quinientos millones en 2026, lo que refleja un incremento significativo en la inversión destinada a actividades relacionadas con el mantenimiento de equipos eléctricos, electrónicos y desarrollo tecnológico, esto nos da un indicador que demuestra que el mercado mantiene una dinámica activa y una demanda constante de este tipo de servicios especializados.

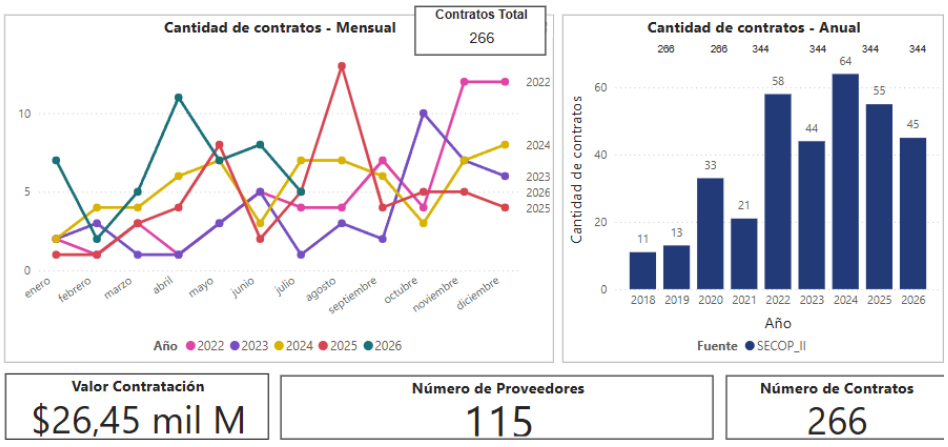
6.2 GASTO MENSUAL



La gráfica presenta el comportamiento del gasto mensual reportado en SECOP II para procesos asociados al sector analizado, evidenciando una dinámica variable durante la vigencia 2022, a 2026. Se observa que la contratación es fluctuante y diversificada respecto al objeto de este análisis, nos da un elemento importante para tener la viabilidad de la contratación. Con meses de crecimiento exponencial que se puede inferir que es por asignaciones presupuestales y necesidad del servicio.

El valor total acumulado reportado asciende aproximadamente a $26 mil millones, lo que evidencia una participación importante de las entidades públicas en la adquisición de servicios relacionados con el mantenimiento de equipos tecnológicos. Por otra parte, para la vigencia 2026 únicamente se reflejan valores iniciales correspondientes a los primeros meses reportados, razón por la cual la información aún no permite identificar una tendencia consolidada del comportamiento anual del mercado.

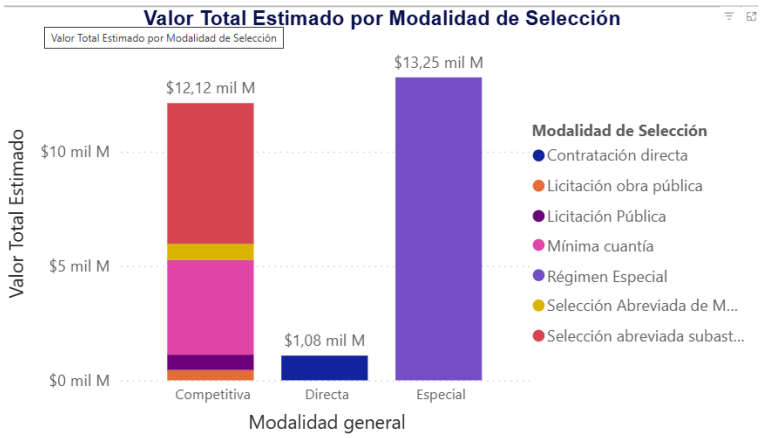
6.3 CANTIDAD DE CONTRATOS SUSCRITOS



Las gráficas evidencian el comportamiento dinámico y sostenido de la contratación pública relacionada con el sector, en las áreas de contratación en los últimos años. En cuanto a la cantidad de contratos celebrados, se observa una tendencia mantenida entre las vigencias 2022 y 2025, lo que refleja una media mantenida y significativa en la demanda de mantenimientos y servicios especializados. lo que nos indica que los contratos tienen una alta necesidad con respecto a el promedio. Durante la vigencia 2025 se observa una dinámica variable pero constante en la actividad contractual, registrándose una disminución.

El análisis histórico (2022-2025) confirma que el mantenimiento de equipos especializados es una línea contractual de alta prioridad y demanda sostenida. Aunque el trienio 2023-2025 muestra una estabilización respecto a picos anteriores, su ejecución sigue siendo muy superior al promedio de 2021-2022. La vigencia 2025, en particular, ratifica una dinámica variable, lo que demuestra que es una necesidad frecuente.

6.4 DISTRIBUCION DEL VALOR CONTRACTUAL POR MODALIDAD DE SELECCIÓN



La gráfica evidencia la distribución del valor total estimado de contratación según la modalidad de selección utilizada en los procesos asociados al sector analizado. Se observa que la participación del valor contratado se concentra en la modalidad competitiva, dentro de la cual predominan especialmente los procesos adelantados mediante Licitación Pública y Mínima Cuantía. Esta situación refleja que las entidades públicas recurren principalmente a mecanismos de selección competitivos para contratar servicios relacionados, promoviendo condiciones de pluralidad de oferentes, transparencia y selección objetiva. lo que evidencia que este tipo de servicios generalmente son contratados mediante procesos abiertos a la competencia del mercado. En términos generales, la información permite concluir que existe una dinámica contractual marcada por la participación competitiva de

múltiples proveedores especializados, siendo la modalidad de una de las más utilizadas para atender necesidades relacionadas con compra de materiales e insumos para formación en entidades públicas.

7. ANALISIS DE LA DEMANDA

A continuación, se presenta un análisis detallado que relaciona los procesos de contratación pública relacionados con servicios de mantenimiento de equipos especializados, de laboratorio, Tecnoacademia y Tecnoparque. realizados por la entidad y/o otras instituciones que han adquirido servicios, elementos y productos similares en los últimos años. Este estudio se basa en información extraída del portal de contratación Colombia Compra Eficiente.

ENTIDAD	**SENA REGIONAL QUINDÍO MC-QDO-CA-0139-2025**	**SENA REGIONAL RISARALDA MC-RSR-CASA-020-2024**	**SENA REGIONAL HUILA MC-HIL-CIES-034-2023**
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Mínima Cuantía	Mínima Cuantía	Mínima Cuantía
OBJETO DEL CONTRATO:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DE TECNOACADEMIA, TECNOPARQUE Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL QUINDÍO. . LOTE 2. SERVICIO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LAS LÍNEAS DE DISEÑO E INGENIERÍA, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES Y BIOTECNOLOGÍA Y NANOTECNOLOGÍA DEL TECNOPARQUE RISARALDA, LOS CUALES PERMITAN FORTALECER LOS PROCESOS DE ACOMPAÑAMIENTO METODOLÓGICO, DISEÑO, DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE PROTOTIPOS TRL6 Y TRL7/8 REALIZADOS POR LOS TALENTOS A	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS Y DE LABORATORIO, PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE LAS LÍNEAS TECNOPARQUE Y TECNOACADEMIA DEL PROGRAMA SENNOVA DEL CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL HUILA

		TRAVÉS DEL ACOMPAÑAMIENTO EJECUTADO POR EL EQUIPO DE TRABAJO DE TECNOPARQUE PARA LA VIGENCIA 2024	
VALOR DEL CONTRATO	$ 74.561.000	$ 15.931.920	$ 43.021.800
PLAZO DEL CONTRATO	60 días	30 días	90 días
OFERENTE SELECCIONADO	METROMEGA SAS	BIOASESORES S.A.S	INGEMANSER SAS

Fuente de información Colombia compra eficiente www.colombiacompra.gov.co.

Estos antecedentes permiten evidenciar que las entidades públicas, particularmente el SENA, han requerido de manera recurrente servicios de mantenimiento de equipos especializados destinados a actividades de formación, investigación, innovación y desarrollo tecnológico.

La demanda está constituida principalmente por: Entidades públicas del sector educativo, Instituciones de formación técnica, y Programas sociales y comunitarios

Por lo anterior, los antecedentes se utilizan como referentes de comportamiento de la demanda y del mercado, complementándolos con las cotizaciones obtenidas específicamente para el presente proceso.

8. LIMITACIÓN TERRITORIAL

Es potestad del ordenador del gasto decidir si limitar territorialmente el proceso de contratación, conforme lo establece el Artículo 2.1.1.2.4.2.3. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021. Esta facultad está diseñada para facilitar la gestión eficiente de los recursos y garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales.

En el contexto del proceso de contratación cuyo objeto es “Contratar el mantenimiento de los equipos, destinados a la ejecución de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico del centro industrial y de energías alternativas”, el ordenador del gasto puede, si lo considera pertinente, optar por limitar el ámbito territorial del proceso. Esta decisión, se tomaría con el fin de incentivar la economía regional, en particular en el departamento de La Guajira, que enfrenta retos significativos en términos de desarrollo económico y generación de empleo.

Al priorizar la participación de proveedores locales, se busca fomentar la creación de empleo, impulsar la economía local y promover el desarrollo de capacidades técnicas en la región. Esta estrategia contribuiría no solo al bienestar de la comunidad guajira, sino también a fortalecer el tejido empresarial del departamento.

Dado en Riohacha D.E.T.C. - La Guajira, el 11 de septiembre de 2026.

Firmado digitalmente por MARIETH ORCASITAS PEÑALOZA

MARIETH ORCASITAS PEÑALOZA
SUBDIRECTORA ENCARGADA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE ENERGIAS ALTERNATIVAS

Elaborado por: Oscar David Caceres Manrique- secretario Grado 02