ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

ANEXO 1

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, en el que se establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo del objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, y en atención a la guía emitida para la elaboración de estudios del sector (G-EES-02) por parte de Colombia Compra Eficiente, el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá presenta a continuación el estudio económico del sector para un proceso de selección de mínima cuantía.

OBJETO*: "Contratar el servicio de calibración, mantenimiento y suministro de repuestos de los equipos del Aula de Confiabilidad Operacional para el desarrollo del proyecto SGPS-12038-2024 "Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del centro industrial de mantenimiento y manufactura para el sector productivo por medio del aula de confiabilidad operacional en la vigencia 2024", en el marco de la política SENNOVA en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá"*

LOTE 1:

- ***calibración de un equipo analizador de vibraciones Microlog GX75.***
- ***Calibración de un equipo alineador laser de ejes TMEA2.***
- ***Calibración de dos acelerómetros SKF CMS 2200***
- ***Suministro de un acelerómetro SKF CMS 2200.***

LOTE 2:

- ***Calibración de un equipo SDT 270.***

LOTE 3:

- ***Calibración de un equipo FLUKE 1734.***
- ***Calibración de un equipo FLUKE 1735.***
- ***Calibración de una pinza amperimétrica FLIKE 373 FC.***
- ***Calibración de una cámara termográfica FLIR E60.***

A. ANÁLISIS DEL MERCADO

En atención a lo establecido en el acuerdo No 008 de 1997, Por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje, en concordancia con la Constitución Política de Colombia de 1991, en su Artículo 54, ordena "Es obligación del Estado y de

los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran", e igualmente, "El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar..", se convierte la formación profesional en un derecho fundamental y en un servicio público de los colombianos, y se entiende ésta como "un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida"; y siendo el Aprendizaje teórico-práctico una de las características de ésta, la formación profesional es de carácter teórico-práctico, se deriva y a su vez se dirige al trabajo productivo. Sus procesos sintetizan la teoría y la práctica, tanto en el aula como en las situaciones reales de trabajo; conducen a la manipulación racional de herramientas, máquinas, equipos y de objetos tecnológicos a partir de una comprensión de las tecnologías incorporadas en ellos, de manera que el saber científico, tecnológico, técnico y socio-cultural, constituye la base para el dominio operacional y procedimental de una ocupación determinada, de igual forma dentro de los derechos que se han establecido para los aprendices SENA en su reglamento, se estipula: “recibir formación profesional integral acorde con el programa a desarrollar y al crecimiento y desarrollo armónico de sus dimensiones humanas; disponer en el Centro de formación de los recursos físicos didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación", y en concordancia con el desarrollo del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA), específicamente orientado con la línea programática de servicios tecnológicos para la óptima prestación de servicios se requiere del mantenimiento y calibración de equipamiento necesario en el desarrollo del proyecto SGPS-12038-2024. Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del centro industrial de mantenimiento y manufactura para el sector productivo por medio del Aula de Confiabilidad Operacional en la vigencia 2024.

El Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura (CIMM) ha dedicado los últimos cuatro años a generar capacidades en ciencia, tecnología e innovación con el fin de impactar y resolver las necesidades de los aprendices, el sector productivo y la región. Para lograrlo, ha brindado servicios técnicos especializados que abarcan temas como calidad, mantenimiento basado en condición y modelado 3D para ingeniería inversa mediante el uso de un brazo de escaneo. Estos servicios contribuyen a la articulación y formación, impulsando el desarrollo y fortalecimiento de la productividad y competitividad del país.

A través del proyecto de servicios tecnológicos SGPS-12038-2024, titulado “Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del centro industrial de mantenimiento y manufactura para el sector productivo por medio del Aula de Confiabilidad Operacional en la vigencia 2024”, el CIMM ofrece servicios especializados en confiabilidad operacional de máquinas y equipos del sector industrial y de servicios de la región. Este proyecto garantiza altos estándares de calidad según la norma ISO 9001:2015 y aborda problemáticas del sector productivo a nivel regional.

Los equipos necesarios para los servicios internos y externos del Aula de Confiabilidad Operacional requieren un proceso de mantenimiento y calibración realizado por entidades acreditadas. Esto asegura que el aula pueda prestar servicios de manera efectiva y segura, confirmando que los equipos e instrumentos emitan mediciones correctas. Asimismo, se verifica el buen funcionamiento, el cumplimiento con los requisitos de la normativa del sistema de gestión de calidad y se garantiza la fiabilidad y trazabilidad de las mediciones.

Dado lo anterior, la contratación de estos servicios contribuirá al desarrollo de las actividades misionales del CIMM, como la gestión de la innovación y competitividad del centro de formación. Es esencial realizar el mantenimiento y calibración de los equipos del Aula de Confiabilidad Operacional para poder emitir informes de resultados con información verídica y confiable. Por tanto, es crucial que los equipos estén correctamente calibrados para ofrecer mediciones y datos precisos, con un bajo margen de error. Por ello, el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura requiere contar con equipos, según se detalla a continuación:

Calibración de los siguientes equipos:

- Equipo analizador de vibraciones Microlog GX75.
- Equipo alineador laser de ejes TMEA2.
- Dos acelerómetro SKF CMS 2200
- Equipo SDT 270.
- Equipo FLUKE 1734.
- Equipo FLUKE 1735.
- Pinza amperimétrica FLIKE 373 FC.
- Cámara termográfica FLIR E60.

Además, el suministro de un acelerómetro SKF CMS 2200.

Teniendo en cuenta, que en esta clase de proyectos el aprendizaje es permanente y la transferencia de conocimientos, por tal razón es necesario que el proveedor estrictamente suministre el equipo obedeciendo a las especificaciones y referencias señaladas en el presente documento.

Por lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación SENNOVA de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en la entidad, se hace necesario adelantar un proceso de contratación que permita la adquisición de maquinaria industrial, como estrategia para promover la investigación e innovación en las empresas y Centros de formación SENA.

A través del desarrollo de los proyectos, se busca dar cumplimiento a los objetivos del sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación- SENNOVA, de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en la Entidad; así mismo generar capacidades para la investigación aplicada y desarrollo experimental en los Centros de Formación del SENA, mediante proyectos de ciencia, tecnología e innovación en las diferentes líneas programáticas del sistema, y a su vez

articular y transferir capacidades de innovación, productividad y competitividad a las empresas, por consiguiente es conveniente adelantar el proceso de selección.

El mantenimiento y calibración de equipos del Aula de Confiabilidad Operacional bajo el desarrollo del proyecto **SGPS-12038-2024** "Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del centro industrial de mantenimiento y manufactura para el sector productivo por medio del aula de confiabilidad operacional en la vigencia 2024", en el marco de la política SENNOVA en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá, se hace en virtud de la validación y aceptación de la convocatoria proyectos SENNOVA vigencia 2024, como estrategia de fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las empresas y Centros de formación SENA.

La opción más favorable para la entidad es llevar a cabo un proceso de selección de mínima cuantía, a través de la tipología contractual de prestación de servicios, de tal forma que en igualdad de condiciones se convoque a proveedores que puedan satisfacer la necesidad de la entidad señalada en el presente estudio.

El sector económico donde se producen los elementos objeto de adquisición, es el sector industrial, por ello tomamos para nuestro análisis del sector las estadísticas dadas por el DANE https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPI/bol-IPI-jun2024.pdf :

DANE

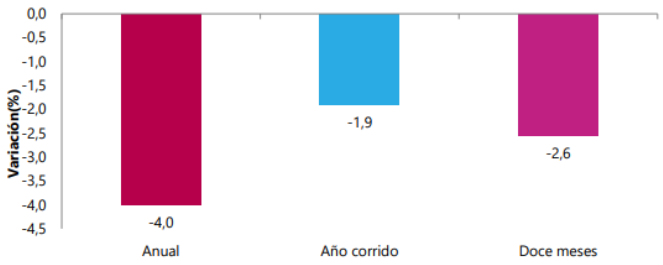
Boletín técnico

Bogotá D.C., 14 de agosto de 2024

Índice de Producción Industrial (IPI)

Junio 2024

Gráfico 1. Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Junio 2024[Pr]



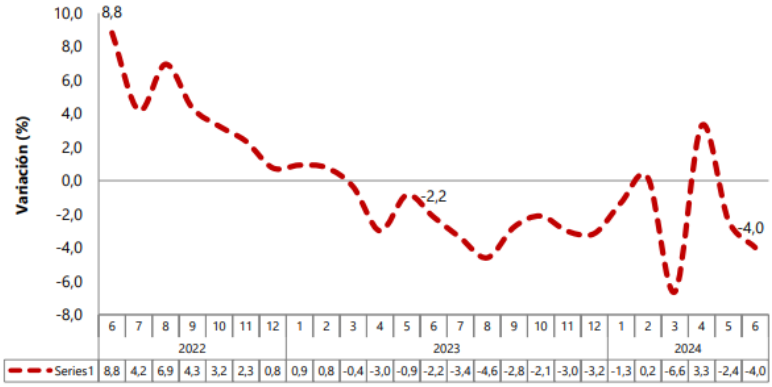
DANE

Boletín técnico
Índice de Producción Industrial (IPI)
Junio 2024

1. Resultados anuales del Índice de Producción Industrial (IPI)

En junio de 2024 frente a junio de 2023, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de -4,0%.

Gráfico 2. Variación anual del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Junio 2022 – junio 2024[Pr]



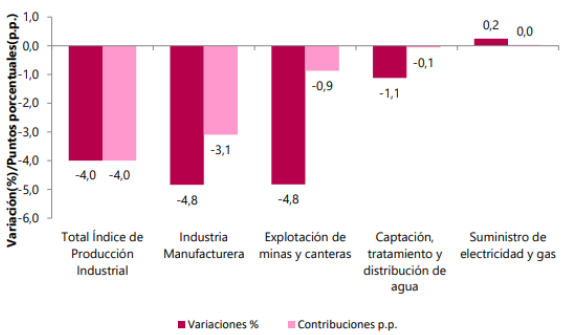
DANE

Boletín técnico
Índice de Producción Industrial (IPI)
Junio 2024

1.1 Resultados anuales por sectores industriales (Junio 2024 / junio de 2023)

En junio de 2024 frente a junio de 2023, los sectores que presentaron variaciones negativas fueron: industria manufacturera con una variación de 4,8; explotación de minas y canteras de 4,8%; captación, tratamiento y distribución de agua de 1,1. En contraste, el sector que presentó variación positiva fue suministro de electricidad y gas de 0,2%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Junio (2024 / 2023)[Pr]



Técnico: Especiaciones de calidad y tiempos de entrega:

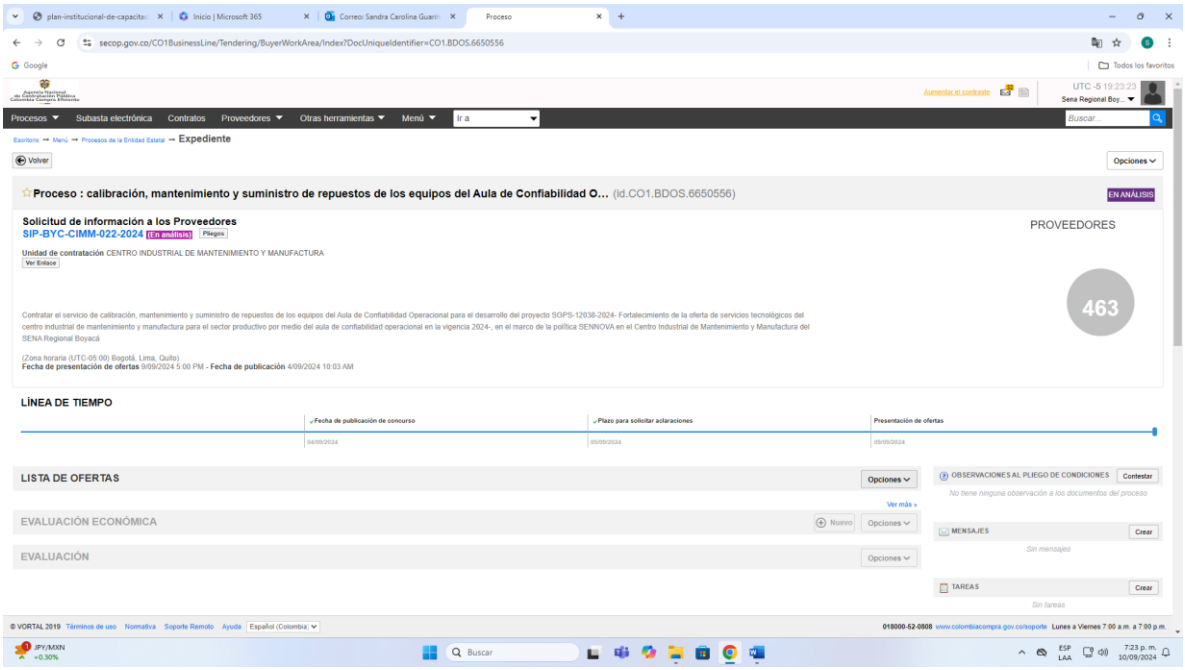
Dentro de las necesidades que se plantean para el desarrollo de los proyectos con asignación de recursos SENNOVA para la vigencia 2024, se relaciona el ítem requerido en sus unidades de medida, especificaciones, cantidades, así:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN Y CALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS DE LOS ELEMENTOS A ADQUIRIR	UNIDAD	CANTIDAD
LOTE 1. CALIBRACION EQUIPOS MICROLOG GX75, TMEA2 Y SKF CMS 2200			
1	Calibración de un (1) equipo analizador de vibraciones Microlog GX75.	Unidad	1
2	Calibración de un (1) equipo alineador laser de ejes TMEA2.	Unidad	1
3	Calibración dos (2) acelerómetros SKF CMS 2200	Unidad	2
4	Suministro de un (1) acelerómetro SKF CMS 2200	Unidad	1
LOTE 2. CALIBRACION EQUIPO SD 270			
1	Calibración de un (1) equipo SDT 270 en Colombia.	Unidad	1
LOTE 3. CALIBRACION EQUIPOS FLUKE Y FLIR E60			
1	Calibración de un (1) equipo FLUKE 1734	Unidad	1
2	Calibración de un (1) equipo FLUKE 1735	Unidad	1
3	Calibración de una (1) pinza amperimétrica FLUKE 376 FC	Unidad	1
4	Calibración de una (1) cámara termográfica FLIR E60	Unidad	1

El plazo de ejecución del contrato será de treinta(30) días calendario, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato (Registro presupuestal y aprobación de la garantía única), en Sogamoso, en las instalaciones del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá.

1. **Valor y forma de pago:** Para determinar el valor del presupuesto oficial destinado al proceso de selección objeto del presente estudio, se recurrió a solicitud de información a proveedores a través de la plataforma Secop II - SIP-BYC-CIMM-022-2024:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6658993&isFromPublicArea=True&isModal=False



Sin embargo, no se recibieron precotizaciones, por ello se procede a realizar estudio de mercado con las cotizaciones aportadas por empresas existentes en el mercado y que están en la posibilidad de ser proveedores de este tipo de bienes a la entidad, el resultado de este estudio es el siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN Y CALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS DE LOS ELEMENTOS A ADQUIRIR	UNIDAD	CANTIDAD	REFERENTE 1	REFERENTE 2	VR UNIT. PROMEDIO INCLUYE IVA	VR TOTAL INCLUYE IVA
LOTE 1							
1	Calibración de un (1) equipo analizador de vibraciones Microlog GX75.	Unidad	1	$ 6.664.000	**$ 6.800.000**	$ 6.732.000	$ 6.732.000
2	Calibración de un (1) equipo alineador laser de ejes TMEA2.	Unidad	1	$ 4.760.000	**$ 4.900.000**	$ 4.830.000	$ 4.830.000
3	Calibración dos (2) acelerometros SKF CMS 2200	Unidad	2	$ 600.000	**$ 750.000**	$ 675.000	$ 1.350.000
4	Suministro de un (1) acelerometo SKF CMS 2200	Unidad	1	**$ 3.505.626**	$ 4.340.000	$ 3.922.813	$ 3.922.813
							$ 16.834.813
LOTE 2							
5	Calibración de un (1) equipo SDT 270 en Colombia.	Unidad	1	**$ 7.080.500**	**$ 7.080.500**	$ 7.080.500	**$ 7.080.500**
LOTE 3							
6	Calibración de un (1) equipo FLUKE 1734	Unidad	1	**$ 1.656.480**	**$ 2.350.000**	$ 2.003.240	$ 2.003.240
7	Calibración de un (1) equipo FLUKE 1735	Unidad	1	**$ 1.656.480**	**$ 2.350.000**	$ 2.003.240	$ 2.003.240
8	Calibración de una (1) pinza amperimetrica FLUKE 376 FC	Unidad	1	**$ 476.000**	**$ 760.000**	$ 618.000	$ 618.000
9	Calibración de una (1) cámara termográfica FLIR E60	Unidad	1	**$ 447.088**	**$ 500.000**	$ 473.544	$ 473.544
							$ 5.098.024
VALOR TOTAL ESTUDIO INCLUYE IVA							**$ 29.013.337**

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

El valor del presupuesto estimado para cada lote es el siguiente:

LOTES	PRESUESTO ASIGNADO POR LOTE
VALOR LOTE 1	$ 16.834.813
VALOR LOTE 2	$ $ 7.080.500
VALOR LOTE 3	$ $ 5.098.024

La anterior información fue suministrada por las siguientes fuentes:

DATOS DEL REFERENTE 1 LOTE 1 (Item 1,2 y 3)	
Nombre empresa:	Asesorias Integrales MJM SAS
Persona de contacto:	Marleny Jaramillo
Email:	proyectos@asesoriasmjm.com
Teléfono:	(601)2217890
Celular:	3159253952
Dirección:	Calle 2 71D 84
Ciudad:	Bogota
NIT.:	901428256-5

DATOS DEL REFERENTE 1 LOTE 1 (Item 4)	
Nombre empresa:	SKF LATIN TRADE SAS
Persona de contacto:	Osman Gómez
Email:	osman.gomez@skf.com
Teléfono:	6516161
Celular:	3132852049
Dirección:	Calle 100 No, 11 - 54 Oficina 501
Ciudad:	Bogotá - Colombia
NIT.:	830,511,110-6

DATOS DEL REFERENTE 1 LOTE 2	
Nombre empresa:	UltraSound Distribuidora
Persona de contacto:	Sandra Milena Gallego
Email:	ultrasound1@une.net.co
Teléfono:	3008320132
Celular:	3012061134
Dirección:	CALLE 36 SUR # 41-33 Of 501. • Envigado - Colombia
Ciudad:	Envigado, Antioquia.
NIT.:	9008400641

DATOS DEL REFERENTE 1 LOTE 3 Item 6, 7 y 8	
Nombre empresa:	SEISA
Persona de contacto:	Carolina Moreno
Email:	centrodeservicios@sei-sa.com
Teléfono:	601 6449797 |
Celular:	310 5340199
Dirección:	Calle 86 A No,49D-003
Ciudad:	Bogotá - Colombia
NIT.:	860-090-404

DATOS DEL REFERENTE 1 LOTE 3 Item 9	
Nombre empresa:	Colmetrik
Persona de contacto:	Susana Niño Morales
Email:	ventas3@colmetrik.com
Teléfono:	5405332 - 5407598
Celular:	3015582672
Dirección:	Calle 74 No. 57B-38,
Ciudad:	Bogotá - Colombia
NIT.:	900,008,963-9

DATOS DEL REFERENTE 2 LOTE 1, LOTE 2 y LOTE 3	
Nombre empresa:	METCAS
Persona de contacto:	Jaime Leonardo Rincón Gómez
Email:	gerencia@metcas.com.co - esneider22@yahoo.com
Teléfono:	3105718849
Celular:	3223930537
Dirección:	Cll 6a # 4 -50
Ciudad:	Yopal, Casanare
NIT.:	9006486511

En consecuencia, el presupuesto oficial destinado para atender el proceso de selección será de **VEINTINUEVE MILLONES TRECE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS ($29.013.337,oo) M/cte.,** y cada uno de los lotes se amparará con los siguientes valores:

LOTES	PRESUESTO ASIGNADO POR LOTE
VALOR LOTE 1	$ 16.834.813
VALOR LOTE 2	$ $ 7.080.500
VALOR LOTE 3	$ $ 5.098.024

B. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

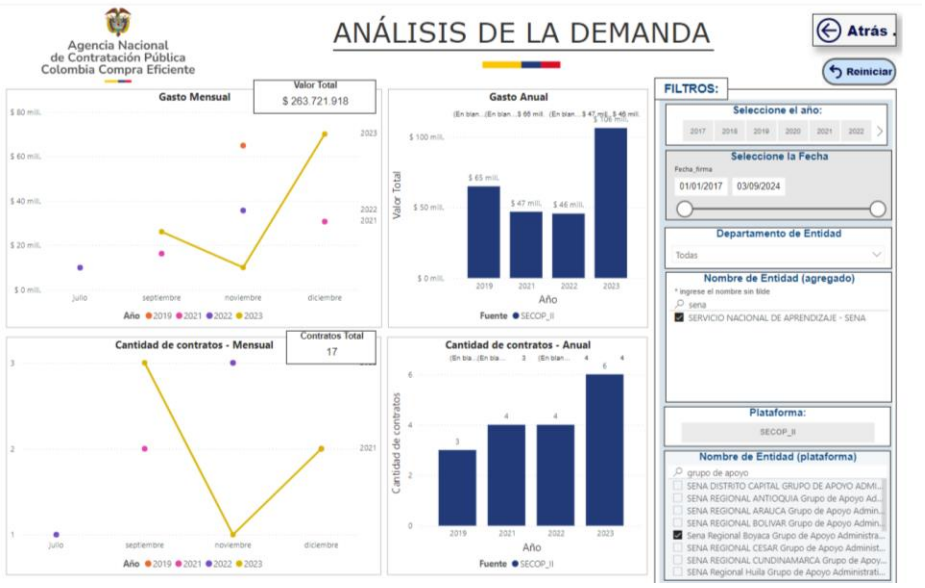
1) Adquisiciones previas de la entidad estatal:

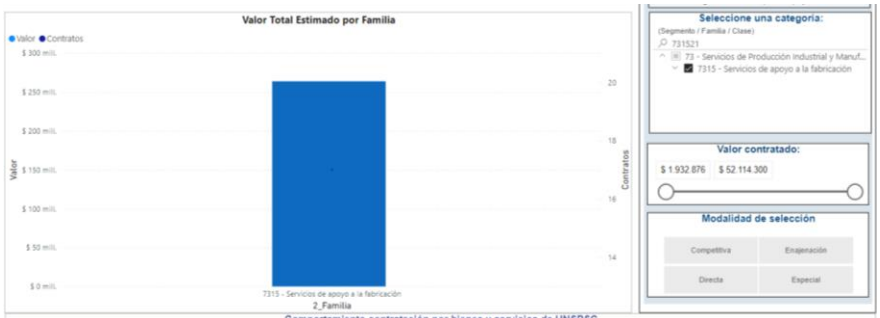
Para satisfacer la necesidad la entidad ha llevado a cabo procesos de selección de mínima cuantía. En los años anteriores y en el presente ha desarrollado procesos de selección por la modalidad de mínima cuantía a los cuales se han presentado ofertas formales por personas jurídicas y/o naturales:

No. PROCESO Y VIGENCIA	OBJETO	VALOR
MC-BYC-CIMM-0019-2023 (Mínima cuantía)	Contratar el mantenimiento y calibración de equipos del aula de servicios de confiabilidad para el desarrollo del proyecto SGPS-10334-2023 "Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura para el sector productivo por medio del aula de confiabilidad operacional en la vigencia 2023", en el marco de la política Sennova en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá.	$ 49.131.298 COP
MC-BYC-CIMM-0026-2022 (Mínima cuantía)	Contratar a través de la modalidad de mínima cuantía, el mantenimiento y calibración de equipos del aula de servicios de confiabilidad para el desarrollo del proyecto "SGPS-9165- 2022 "en el marco de la política Sennova en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá", en lotes". LOTE 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS FLIR. LOTE 2: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS SDT. LOTE 3: CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	$ 35.719.386 COP
MC-BYC-CIMM-0041-2021 (Mínima cuantía)	Contratar el mantenimiento y calibración de los equipos: analizador de vibraciones y cámara termográfica del aula de servicios de confiabilidad para el desarrollo del proyecto "SGPS-8359-2021 "en el marco de la política Sennova, en lotes.	$ 30.704.592 COP

De otra parte, no se han conocido sanciones de ningún tipo durante la ejecución de los contratos resultantes de dichos procesos de selección, se han solicitado garantías relacionadas con el cumplimiento del contrato con el fin de mitigar un eventual riesgo por incumplimiento o calidad.

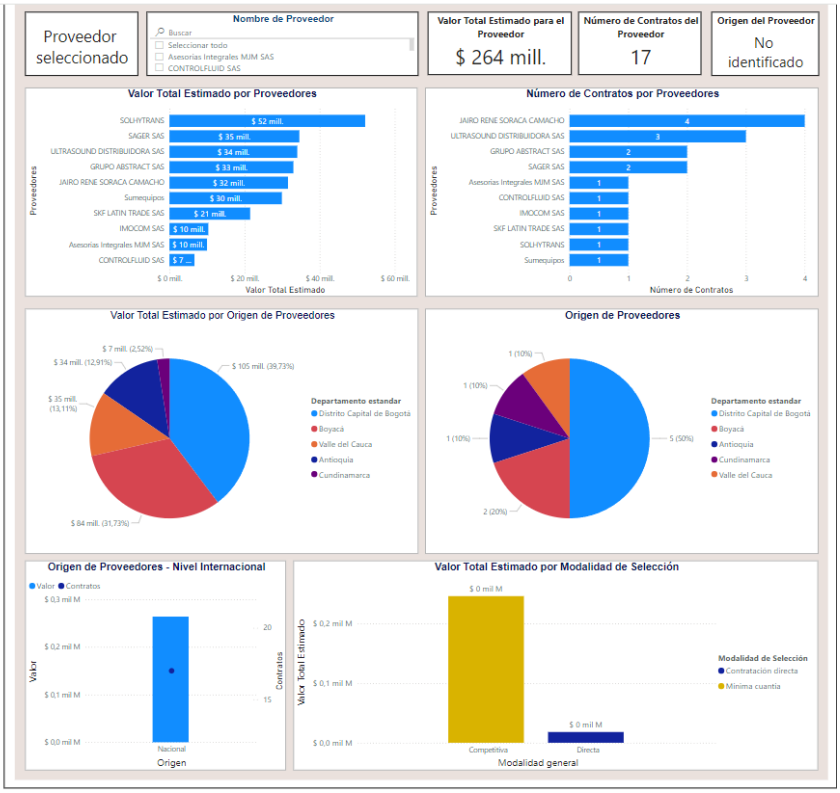
Así mismo se realiza el análisis de demanda en el MAE, el cual arroja el siguiente resultado:





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2019			2021			2022			2023		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Par
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	3	$ 64.926.182	24,62%	4	$ 46.937.423	17,80%	4	$ 45.616.676	17,30%	6	$ 106.241.637	
Total	3	$ 64.926.182	24,62%	4	$ 46.937.423	17,80%	4	$ 45.616.676	17,30%	6	$ 106.241.637	



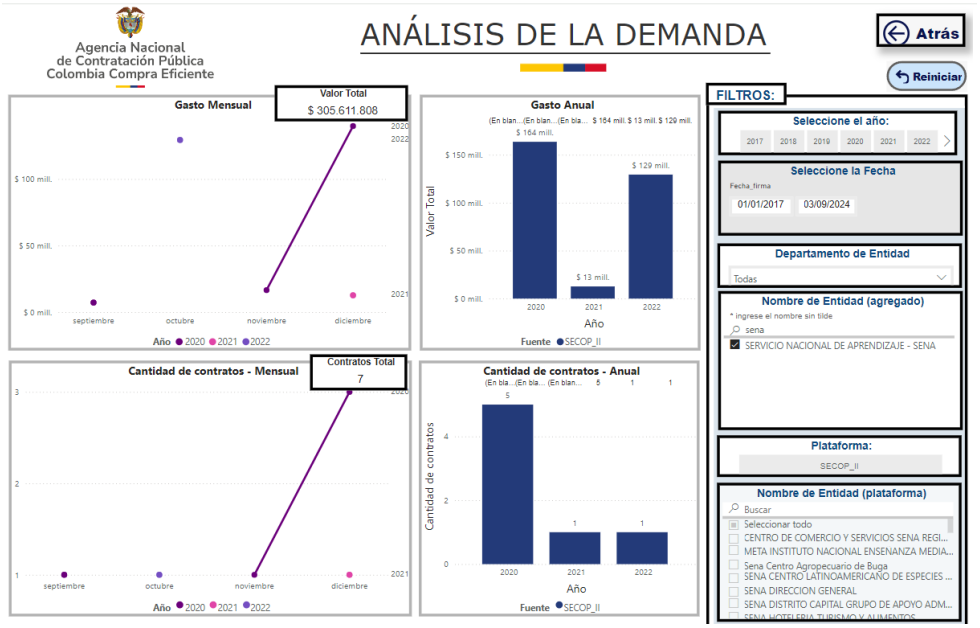
C. ANÁLISIS DE LA OFERTA

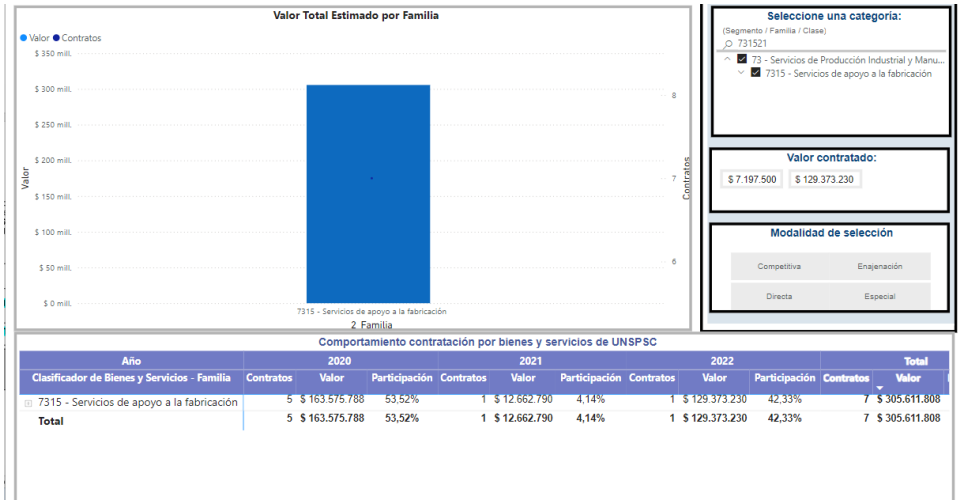
¿Quién vende?

A modo de referencia se tienen los siguientes posibles proveedores y facilitaron la información para construir el presente informe:

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO
ASESORIAS INTEGRALES MJM SAS
ULTRASOUND DISTRIBUIDORA
SEISA
COLMETRIK
SKF LATIN TRADE SAS
METCAS

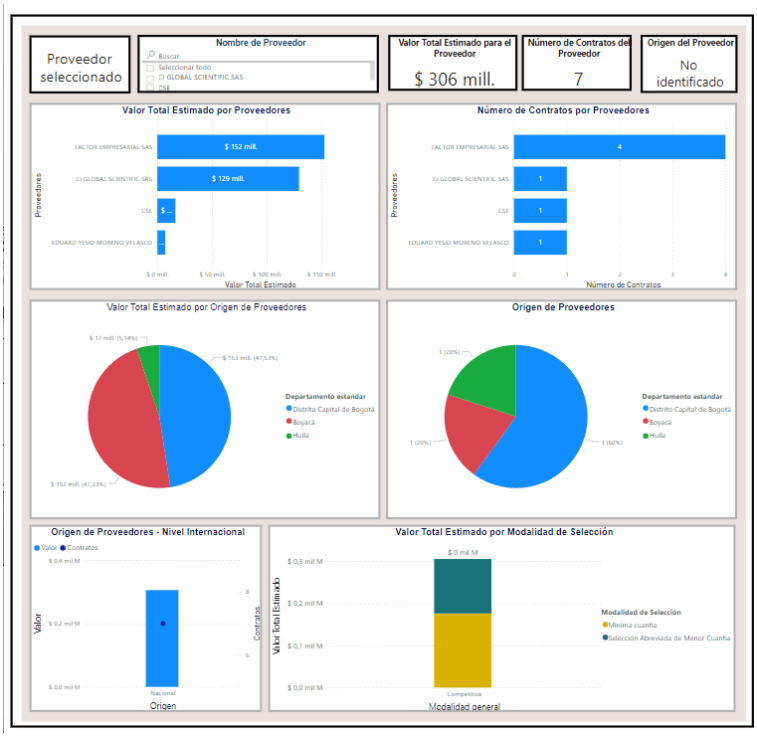
Así mismo se realiza el análisis de demanda en el MAE, el cual arroja el siguiente resultado:





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022			Total	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	5	$ 163.575.788	53,52%	1	$ 12.662.790	4,14%	1	$ 129.373.230	42,33%	7	$ 305.611.808
Total	5	$ 163.575.788	53,52%	1	$ 12.662.790	4,14%	1	$ 129.373.230	42,33%	7	$ 305.611.808



Se firma en Sogamoso, a los doce (12) días del mes de septiembre de 2024

Firmado digitalmente por Consuelo Alexandra Barrera Coronado

Consuelo Alexandra Barrera Coronado
Subdirector (E) Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura

Proyectó comité estructurador:

Carlos Alirio Becerra Pedraza. Dinamizador SENNOVA.

Nayra Nayibe Rojas Murillo. Personal técnico ACO

Leidy Johana Moreno Guio. Apoyo Jurídico Gestión Contractual CIMM