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

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1, Subsección 6, Sección I, Capítulo I, Título I, de la parte 2 del 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 abreviada por menor cuantía.

OBJETO: Contratar la adquisición de equipos para el proyecto de modernización 335-92, área innovación y competitividad del centro industrial de mantenimiento y manufactura.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El presente proceso de selección para la adquisición de materiales de formación se encuentra enmarcado de los siguientes códigos de las naciones unidas, así:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	25	1724	00
2	41	1125	00

Aspectos Económicos:

El Índice de Producción Industrial tiene como finalidad estimar la evolución mensual de los sectores minero energético, manufacturero, suministro de electricidad y gas, y captación, tratamiento y distribución de agua en el corto plazo, a través de la variable de producción real. Se toma a nivel nacional y para 26 dominios industriales establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia. De esta forma, es posible obtener la información necesaria para construir indicadores confiables del total de la industria, los cuales son herramientas valiosas para la toma de decisiones económicas en el país.

Aspectos Generales del Mercado:

Aspectos generales economía colombiana 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. Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

• **Sector primario o sector 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 sector 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.

Clasificación Análoga:

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son:

1. Sector agropecuario: Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
2. Sector de servicios: Corresponde al sector terciario mencionado anteriormente.
3. Sector industrial: Corresponde al sector secundario mencionado anteriormente.
4. Sector de transporte: Hace parte del sector terciario, e incluye transporte de carga, servicio de transporte público, transporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.
5. Sector de comercio: Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, San Andresitos, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.
6. Sector financiero: En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, aseguradoras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.

7. Sector de la construcción: En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.
8. Sector minero y energético: Se incluyen en él todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía; etc.).
9. Sector solidario: En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.
10. Sector de comunicaciones: En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.).

Sectores más representativos de la economía colombiana

Cuando se habla de productos más representativos para la economía colombiana, es importante determinar desde qué punto de vista se está hablando. Por ejemplo, desde el punto de vista histórico, el café y los productos agrícolas han ocupado un lugar muy importante en la historia del país, no sólo por haber desarrollado una producción reconocida mundialmente, sino porque han sido claves en la formación de la estructura social del país.

Si se habla del presente, el producto interno bruto (PIB) puede ser un buen punto de partida para dilucidar cuáles son los productos que más aportan al desarrollo de la productividad en el país. El producto interno bruto es el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía.

Analizando el PIB desagregado por sectores de la economía, es importante resaltar cuatro sectores fundamentales en éste, puesto que son éstos los que más aportan a su conformación. Estos sectores son:

El sector agropecuario, el cual, a pesar de la disminución histórica registrada en los últimos años, sigue teniendo una alta participación en el producto agregado del país con productos como algodón, café, caña de azúcar, maíz, arroz, cacao, banano, papa, oleaginosas y flores, entre otros. La industria manufacturera, sector en el cual hacen fuerte presencia las bebidas, los alimentos, los textiles y los productos químicos. El sector del comercio, los restaurantes y los hoteles. El sector financiero, integrado por las corporaciones de ahorro y vivienda (CAV), los bancos comerciales, las corporaciones financieras, los almacenes generales de depósito (AGD), las compañías de financiamiento comercial (CFC), las compañías de leasing y las sociedades de servicios financieros como las fiduciarias, los comisionistas de bolsa, las compañías de seguros, entre otras.

Así mismo, con el índice de producción industrial (IPI), es posible estimar la evolución del sector industrial en el corto plazo a través de la variable de producción real a nivel nacional, incluyendo en la industria los sectores de minas y canteras, manufacturero, electricidad, gas y agua.

Estos sectores se pueden considerar como los más representativos de la economía nacional actual, y al analizar el índice de producción industrial (IPI) muestra que, En febrero de 2026, frente a febrero de 2025, tres de los cuatro sectores registraron variaciones positivas: la industria manufacturera, del 1,4%; el

suministro de electricidad y gas, con un aumento del 1,8% y la captación, tratamiento y distribución de agua, con un crecimiento del 2,2%. En contraste, el sector que registró variaciones negativas fue el de explotación de minas y canteras presentó una disminución del 6,9%. El objeto de la presente contratación está inmerso en el sector industrial, por ello es necesario presentar los indicadores economía asociados a este sector de la siguiente manera:

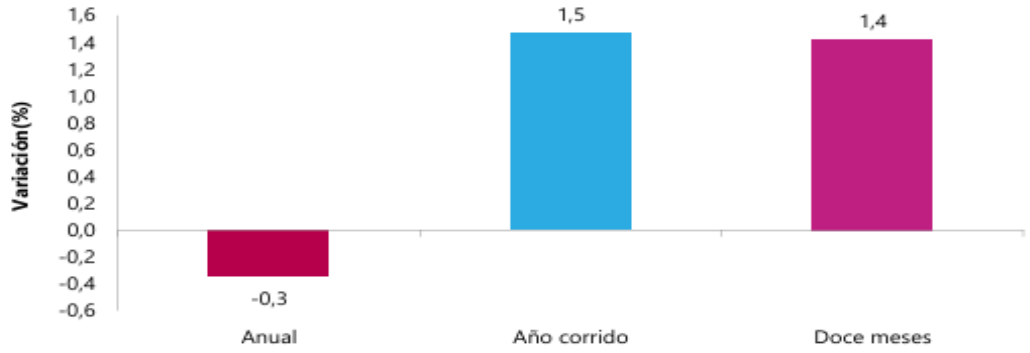
DANE

Boletín técnico

Bogotá, D.C.
16 de septiembre de 2026

Índice de Producción Industrial (IPI)
Julio 2026

Gráfico 1. Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Julio 2026[Pr]



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial (IPI), con información de la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET); la Agencia Nacional de Minería (ANM); la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); el Gestor del Mercado del Gas en Colombia (BEC); XM, operador del Sistema Interconectado Nacional; y el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Pr: cifras preliminares
Actualización del año base: de 2016 a 2018.

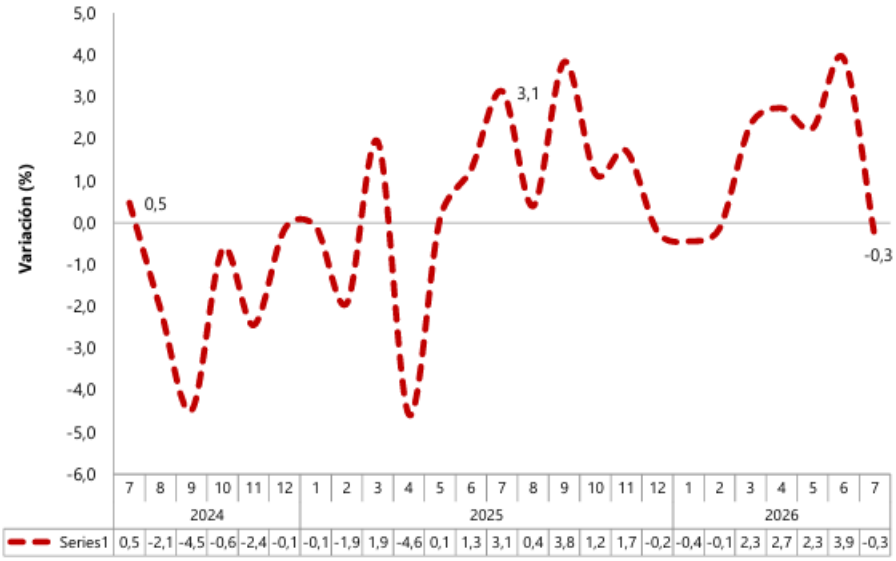
Contenido

- Introducción
- Comportamiento anual
- Comportamiento año corrido
- Comportamiento doce meses
- Medidas de calidad
- Ficha Metodológica
- Glosario

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

En julio de 2026 frente a julio de 2025, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de -0,3%.

Gráfico 2. Variación anual del Índice de Producción Industrial
Total nacional
(Julio 2024 – julio 2026)[Pr]



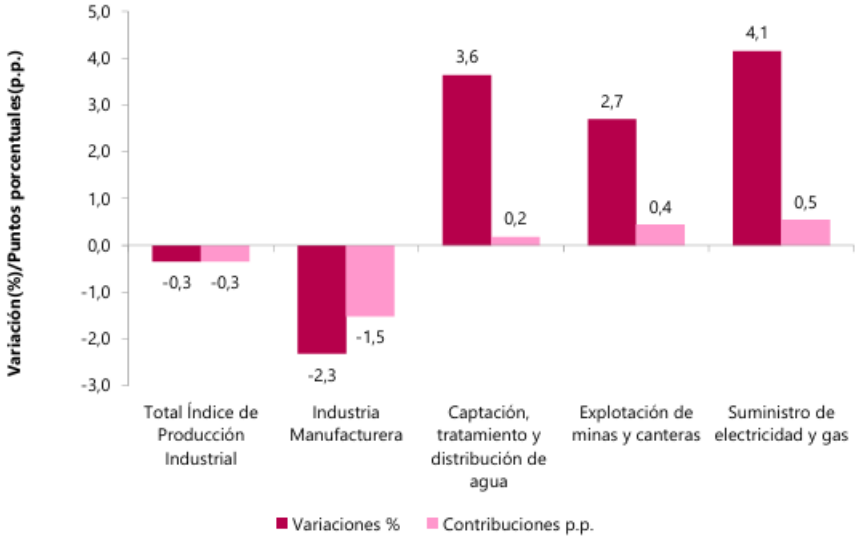
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
	2024						2025												2026						
Series1	0,5	-2,1	-4,5	-0,6	-2,4	-0,1	-0,1	-1,9	1,9	-4,6	0,1	1,3	3,1	0,4	3,8	1,2	1,7	-0,2	-0,4	-0,1	2,3	2,7	2,3	3,9	-0,3

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial (IPI), con información de la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET); la Agencia Nacional de Minería (ANM); la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); el Gestor del Mercado del Gas en Colombia (BEC); XM, operador del Sistema Interconectado Nacional; y el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Pr: cifras preliminares
Actualización del año base: de 2016 a 2018.

1.1 Resultados anuales por sectores industriales (Julio 2026 / julio 2025)[Pr]

En julio de 2026, frente a julio de 2025, tres de los cuatro sectores registraron variaciones positivas, el sector de captación, tratamiento y distribución de agua aumentó 3,6%; el de explotación de minas y canteras aumentó un 2,7% y el de suministro de electricidad y gas presentó un incremento del 4,1%. En contraste, industria manufacturera registró una variación negativa de 2,3%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Julio (2026 / 2025)[Pr]



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial (IPI), con información de la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET); la Agencia Nacional de Minería (ANM); la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); el Gestor del Mercado del Gas en Colombia (BEC); XM, operador del Sistema Interconectado Nacional; y el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Pr: cifras preliminares; **p.p:** puntos porcentuales.
Nota: La diferencia en la suma se debe a aproximaciones decimales.
Actualización del año base: de 2016 a 2018.

DANE

Boletín técnico
Índice de Producción Industrial (IPI)
Julio 2026

1.2 Resultados anuales por actividades industriales (Julio 2026 / julio 2025) Pr

En julio de 2026, frente a julio de 2025, de las 26 actividades industriales, 13 registraron variaciones negativas, restando 2,8 puntos porcentuales a la variación anual, mientras que 13 presentaron variaciones positivas, sumando 2,5 puntos porcentuales.

Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales
Total nacional
Julio (2026 / 2025)Pr

División/ Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	-0,3	
10	Elaboración de productos alimenticios	-5,1	-0,8
14	Confección de prendas de vestir	-14,1	-0,4
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-2,9	-0,4
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	-5,6	-0,2
24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-12,9	-0,2
13	Fabricación de productos textiles	-17,9	-0,2
18	Actividades de impresión y de producción de copias	-10,9	-0,1
17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-4,9	-0,1
32	Otras industrias manufactureras	-11,8	-0,1
19	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	-2,4	-0,1
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-3,0	-0,1
15	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-6,9	0,0
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	-2,2	0,0
25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	0,3	0,0
16	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	3,1	0,0
29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	5,9	0,0
30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	4,3	0,0
27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	3,2	0,1
31	Fabricación de muebles, colchones y somieres	8,6	0,1
22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	3,1	0,1
21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	3,2	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	3,6	0,2
11	Elaboración de bebidas	2,3	0,2
20	Fabricación de sustancias y productos químicos	3,6	0,3
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	5,6	0,6
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	20,0	0,8

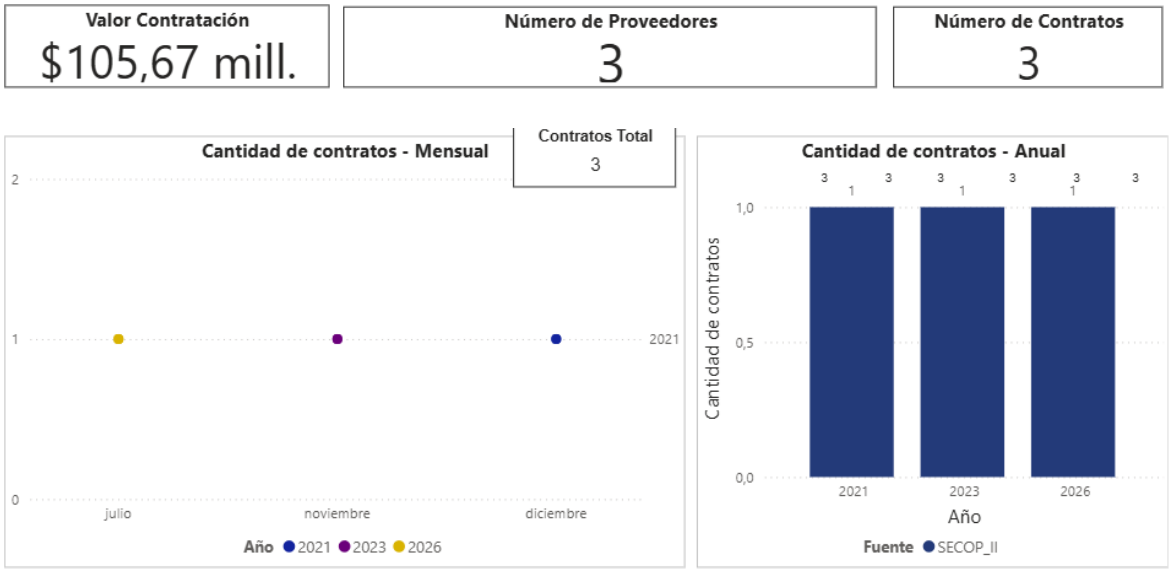
Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial (IPI), con información de la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET); la Agencia Nacional de Minería (ANM); la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); el Gestor del Mercado del Gas en Colombia (BEC); XM, operador del Sistema Interconectado Nacional; y el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Pr: cifras preliminares; **p.p:** puntos porcentuales.
Nota: 1) La diferencia en la suma se debe a aproximaciones decimales. 2) Las divisiones/clases corresponden a diferentes niveles de desagregación de la CIIU Rev. 4 A.C.: división para la industria manufacturera y clase para los demás sectores.
Actualización del año base: de 2016 a 2018.

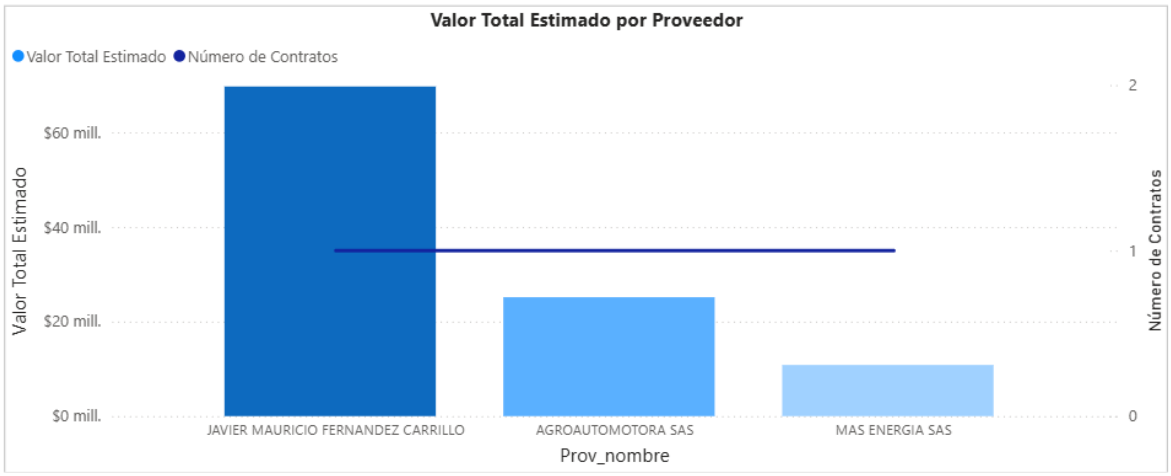
CONTEXTO DE MERCADO

Estudio de la Oferta.

Por consiguiente y para contextualizar la capacidad de oferta de elementos que hacen parte del presente proceso, se procedió a realizar un análisis de las siguientes variables contenidas en Microsoft Power BI de

la plataforma de Colombia Compra Eficiente en el SENA Regional Boyacá grupo de apoyo administrativo mixto.



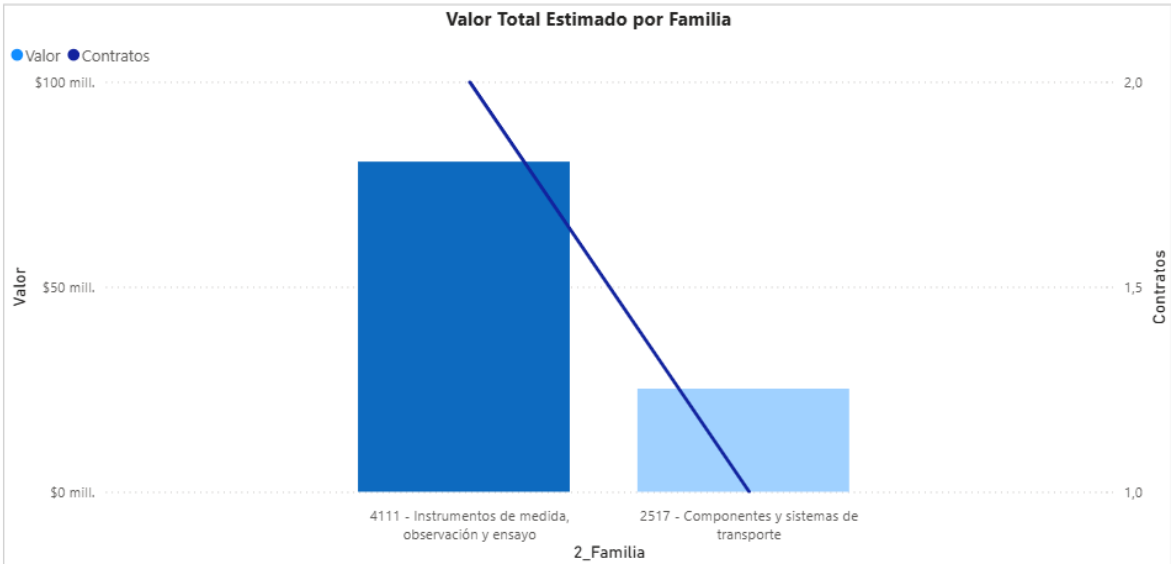


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2021		2023		2026		Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	480 10,24%				1	$69.700.000	65,96%	2	$80.519.480	76,20%
2517 - Componentes y sistemas de transporte			1 $25.148.865	23,80%				1	$25.148.865	23,80%
Total	**480 10,24%**		**1 $25.148.865**	**23,80%**	**1**	**$69.700.000**	**65,96%**	**3**	**$105.668.345**	**100,00%**

Estudio de la Demanda.

De conformidad con la información suministrada por Colombia compra eficiente, en el SENA Regional Boyacá grupo de apoyo administrativo mixto ha celebrado contratos de Bienes y Servicios como se muestran a continuación a través de la contratación Competitiva para satisfacer sus necesidades, así:



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2021			2023			2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Contratos	Valor	Participación
⊞ 4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	10,24%				1	$69.700.000	65,96%	2	$80.519.480			76,20%
⊞ 2517 - Componentes y sistemas de transporte		1	$25.148.865	23,80%				1	$25.148.865			23,80%
Total	10,24%	1	$25.148.865	23,80%	1	$69.700.000	65,96%	3	$105.668.345			100,00%

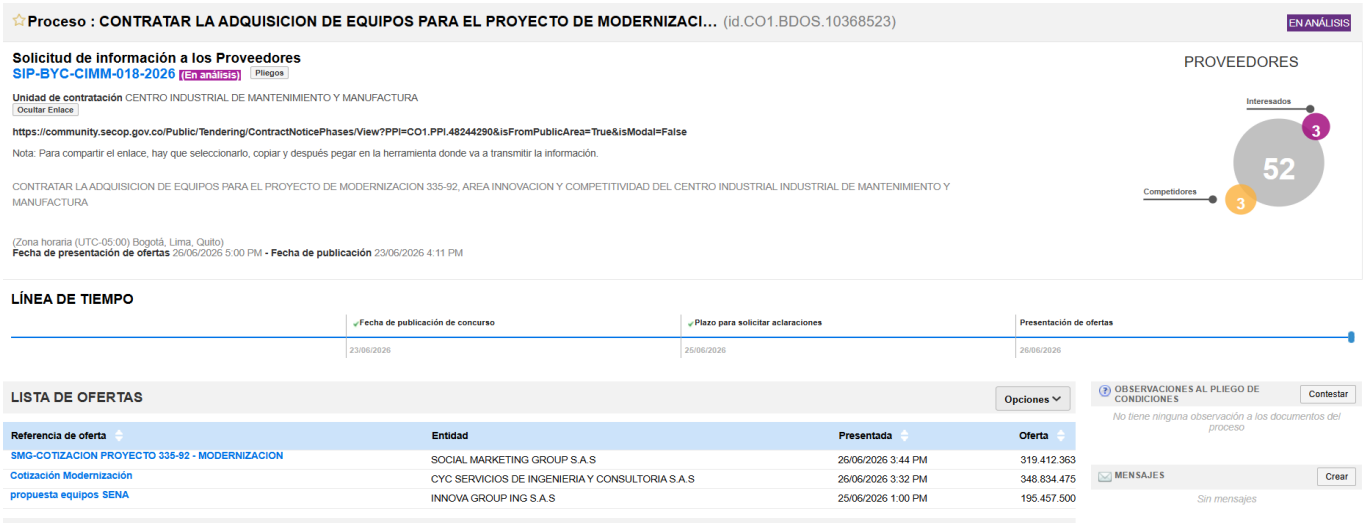


4. ASPECTOS PRESUPUESTALES, ECONÓMICOS Y TÉCNICOS:

4.1. CONTEXTO PRESUPUESTAL: Del presupuesto asignado por la Dirección General del SENA al rubro de actualización y modernización tecnológica se dispone de una suma de de **CIENTO NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS UN MIL PESOS M/CTE ($199.801.000)**, de conformidad con el Certificado de disponibilidad presupuestal No. 6326

2. CONTEXTO ECONOMICO: Una vez conocida la distribución presupuestal para atender las necesidades del programa, se procedió a determinar el valor en el mercado de cada uno de los elementos a adquirir planteados en la necesidad con sus especificaciones técnicas, se recurrió a solicitud de información a proveedores a través de la plataforma secop II, referenciada bajo la solicitud**: SIP-BYC-CIMM-018-2026**, con el siguiente link:

community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10407419&isFromPublicArea=True&isModal=False



Una vez analizadas las cotizaciones inicialmente obtenidas de **INNOVADIESEL** e **INYEC DIESEL Y TURBOS**, y las cotizaciones posteriormente allegadas a través de la **Solicitud de Información a Proveedores publicada en SECOP II**, se realizó la comparación de los valores ofertados para los bienes requeridos, obteniéndose la siguiente información:

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA Innovadiesel.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA Inyecdiesel y turbos.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA Innovadiesel (cotización en Secop II).	Reducción porcentual frente al estudio de mercado inicial	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA C Y C (cotización en Secop II).	Incremento porcentual frente al estudio de mercado inicial	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA Social Marketing (cotización en Secop II).	Incremento porcentual frente al estudio de mercado inicial.	VALOR PROMEDIO/MENOR/MAYOR UNITARIO	TOTAL
1	Banco de Pruebas Mecánico para Bombas de Inyección Diésel.	Unidad	1	$ 48.016.500	$ 41.650.000	$ 40.876.500	-14,87 %	$ 76.216.525	70,01%	$73.974.863	65,01%	$56.146.877,6	$56.146.877,6
2	Banco de pruebas para sistemas de riel común pantalla táctil sistemas electrónicos.	Unidad	1	$160.363.500	$ 148.750.000	$154.581.000	-3,61 %	$272.617.950	76,38%	$245.437.500	58,48%	$196.349.990	$196.349.990

TOTAL	$252.496.867,6

Como resultado del evento de precotización, la entidad recibió tres cotizaciones, de los proveedores SOCIAL MARKETING GROUP S.A.S, CYC SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S e **INNOVA GROUP ING S.A** siendo este último parte del estudio de mercado.

De acuerdo con el análisis comparativo, se observa que para el ítem 1 – Banco de Pruebas Mecánico para Bombas de Inyección Diésel, INNOVADIESEL presentó inicialmente un valor de $48.016.500 y posteriormente un valor de $40.876.500, evidenciándose una disminución del valor inicialmente cotizado. Por su parte, INYEC DIESEL Y TURBOS presentó un valor de $41.650.000.

Para el ítem 2 – Banco de pruebas para sistemas de riel común, pantalla táctil, sistemas electrónicos, INNOVADIESEL presentó inicialmente un valor de $160.363.500 y posteriormente un valor de $154.581.000, igualmente evidenciándose una disminución frente al valor inicialmente cotizado, mientras que INYEC DIESEL Y TURBOS presentó un valor de $148.750.000.

En contraste, las cotizaciones allegadas por C&C Servicios de Ingeniería y Consultoría S.A.S. y Social Marketing Group S.A.S. presentan diferencias significativas respecto de los valores inicialmente obtenidos. Para el ítem 1, los valores cotizados por dichas empresas corresponden a $76.216.525 y $73.974.863, respectivamente, mientras que para el ítem 2 corresponden a $272.617.950 y $245.437.500, respectivamente.

De acuerdo con el análisis realizado por el área técnica, los valores presentados por C&C Servicios de Ingeniería y Consultoría S.A.S. y Social Marketing Group S.A.S. representan incrementos superiores al 50 % frente a los valores de referencia inicialmente obtenidos. Adicionalmente, de la verificación efectuada sobre la información empresarial y las actividades económicas registradas de dichas sociedades, no se identificó evidencia suficiente que permita establecer una especialización o experiencia específica relacionada con el suministro, comercialización, soporte técnico o capacitación de bancos de pruebas para sistemas de inyección diésel.

En este sentido, si bien las cotizaciones allegadas mediante la Solicitud de Información a Proveedores fueron recibidas, incorporadas y analizadas como parte de la información disponible para el estudio de mercado, se identificó que los valores correspondientes a C&C Servicios de Ingeniería y Consultoría S.A.S. y Social Marketing Group S.A.S. presentan una desviación significativa frente al comportamiento observado en las cotizaciones de proveedores con relación específica con los bienes objeto de adquisición.

Así mismo, se observa consistencia entre los valores cotizados por INNOVADIESEL e INYEC DIESEL Y TURBOS, toda vez que los valores posteriormente informados por INNOVADIESEL incluso presentan una disminución frente a sus cotizaciones iniciales, manteniéndose dentro de un rango similar al inicialmente identificado.

Por lo anterior, para efectos de la determinación del valor estimado del proceso, se toman como referencia los valores correspondientes a INNOVADIESEL e INYEC DIESEL Y TURBOS, por cuanto presentan un comportamiento consistente entre sí y guardan correspondencia con las condiciones y especificaciones

técnicas requeridas por la Entidad. Las cotizaciones de C&C Servicios de Ingeniería y Consultoría S.A.S. y Social Marketing Group S.A.S. se mantienen como parte de los soportes y antecedentes del análisis realizado, pero no se consideran determinantes para la estimación del valor del proceso, atendiendo a las diferencias significativas identificadas y a las circunstancias previamente expuestas.

En consecuencia, el valor estimado de la contratación se determina con base en el análisis de los precios considerados representativos de las condiciones del mercado para los bienes requeridos, conforme a la metodología adoptada por la Entidad para la determinación del presupuesto oficial.

Por lo tanto, se tomarán como referencia las cotizaciones aportadas por proveedores de la región, lo cual arroja el siguiente promedio:

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.1 (Innovadiesel)	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.2 (Inyecdiesel y turbos)	VALOR PROMEDIO / MENOR / MAYOR UNITARIO	TOTAL
1	Banco de Pruebas Mecánico para Bombas de Inyección Diésel	Banco de pruebas mecánico para la evaluación y calibración de bombas de inyección diésel. Trabaja con velocidades de hasta 4000 rpm y permite medir presión, suministro de aceite y rendimiento del sistema mediante botellas de medición y panel de control, garantizando pruebas precisas en sistemas de inyección. Voltaje de 380v/220v/415v Potencia de calentamiento 2kw Potencia del PC 12v/24v Velocidad de trabajo 0-4000 RPM Presión de aceite 0-60 bar Volumen del tanque de aceite 60L Altura del centro del eje 125mm Diámetro del acoplamiento de transmisión 120mm Dimensiones 2100 x 1000 x 1650mm Dimensiones botella de medición 230 x 1040 x 170mm Peso bruto 800kg	Und	1	$ 48.016.500	$ 41.650.000	$ 44.833.250	$ 44.833.250
2	Banco de pruebas para sistemas de riel común pantalla táctil sistemas electrónicos	Banco de pruebas para inyectores y bombas diésel Common Rail, EUI/EUP y HEUI. Trabaja con altas presiones de hasta 2700 bar y velocidad de 0 a 4000 rpm. Cuenta con medición de flujo, control de temperatura y sistema de enfriamiento. Además, se maneja mediante computadora industrial con pantalla táctil. Presión del riel 0 – 2700 bar (algunas bombas hasta 2500 bar) Potencia del motor 7.5 kW – 15 kW Rango de velocidad 0 – 4000 rpm Medición de flujo Sistema con 5 sensores avanzados para medir inyección y retorno de inyectores. Sistema de enfriamiento Enfreiamiento con compresor Control de temperatura del combustible 40 ± 2 °C Interfaz Computadora industrial con pantalla táctil Voltaje 380 V / 3 fases / 50–60 Hz Peso Aprox. 1650 kg.	Und	1	$ 160.363.500	$ 148.750.000	$ 154.556.750	$ 154.556.750
							VALOR TOTAL	**$ 199.390.000**

7. **CONTEXTO DE REQUISITOS FINANCIEROS:** El Centro de formación en las vigencias anteriores para la adquisición de materiales de formación ha tenido como referente la solicitud de los siguientes indicadores financieros, así:

VIGENCIA	OBJETO	MODALIDA DE SELECCIÓN	VALOR PROCESO	INDICES FINANCIEROS SOLICITADOS
2016	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial y a título de compra, la adquisición de equipos y maquinaria industrial para la actualización y modernización tecnológica del ambiente de investigación del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	Subasta Inversa	$ 110.538.801	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 80 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
2016	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial la adquisición a título de compra de equipos para los programas en producción de medios audiovisuales, diseño gráfico y animación 3D que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	Subasta Inversa	$ 126.618.851	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 80 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad de subasta inversa presencial la adquisición a título de compra venta de Equipos y materiales de laboratorio para el desarrollo del proyecto de fortalecimiento de servicios tecnológicos denominado “IMPLEMENTACION DE SERVICIO	Subasta Inversa	$ 145.000.000	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si

	DE ANALISIS FISICO –QUIMICO, BACTERIOLOGIOCO DE AGUA POTABLE, AGUA RESIDUAL Y CALIDAD DEL AIRE PARA EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA REGION que adelanta el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá			el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial la compra de Equipos Tecnológicos y software, para el desarrollo del proyecto de la línea programática de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológicos en el marco de la política SENNOVA denominado "Modernización e implementación de una escuela de destrezas y habilidades del Centro Industrial De Mantenimiento Y Manufactura	Subasta Inversa	$ 150.000.000	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Suministrar materiales de formación para el área de Electricidad, de los programas de: formación titulada, articulación con la educación media, y Sena Emprende Rural del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá – modalidad **Subasta inversa**	Subasta Inversa	$ 122.362.064	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 50 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva). **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
2018	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por **subasta inversa presencial**, y por el sistema de precios unitarios, el suministro de materiales de formación del área de Electricidad, dirigidos a los	Subasta Inversa	$ 86.896.330	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Máximo hasta el 50 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a uno (1.0).

	programas de: Formación Regular, Fondo de la Industria y de la construcción FIC, Articulación con la educación media, y Sena Emprende Rural del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá			**RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a uno (1.0), haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (0), (siempre que sea una rentabilidad positiva). **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (0), (siempre que sea una rentabilidad positiva)
2022	Contratar la adquisición de materiales de formación para los programas de: formación regular, articulación con la educación media, desplazados por la violencia y producción de centros que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA regional Boyacá", a través de lotes, así: LOTE 1: Lote Confecciones LOTE 2: Lote soldadura LOTE 3: Lote teleinformática y telecomunicaciones LOTE 4: Lote Automotriz LOTE 5: Lote de Electrónica LOTE 6: Lote CNC y Metalmecánica LOTE 7: Lote Electricidad	Subasta Inversa	140.230.181	INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 75 % INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a cero. RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero.
2023	Contratar la adquisición de materiales de formación para los programas de: formación regular, articulación con la educación media, desplazados por la violencia y producción de centros que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA regional Boyacá", a través de lotes	Subasta Inversa	$210.930.138	INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 75 % INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a cero. RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero.
2024	Contratar la adquisición de materiales de formación para el programa Campesena que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA regional Boyacá. A través de lotes.	Subasta Inversa	219.599.034	INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 75 % INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si

				el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a cero. RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero.
2025	Adquisición de materiales de formación para el proyecto Tecno academia del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura	Subasta Inversa	360.106.663	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO**: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a cero. RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero.

Una vez analizadas las anteriores variables históricas, se considera que serían razonables los índices financieros que a continuación se relacionan en atención a la cuantía del contrato, la tipología contractual de suministro y la forma de pago, de tal manera que permita la pluralidad de oferentes del proceso, así:

REQUISITO DE ORDEN FINANCIERO
INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 60 %
INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)

"[…] Las Entidades Estatales deben establecer los requisitos habilitantes de forma adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato. Es muy importante comprender el alcance de la expresión adecuada y proporcional que busca que haya una relación entre el contrato y la experiencia del proponente y su capacidad jurídica, financiera y organizacional. Es decir, los requisitos habilitantes exigidos deben guardar proporción con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo, forma de pago y el Riesgo asociado al Proceso de Contratación […][1]

Los índices de capacidad financiera requerida en este proceso de contratación son adecuados y proporcionales a la naturaleza y valor del contrato, por lo tanto, es indispensable el estudio de proponentes con amplios niveles de solvencia y solidez económica, evitando al máximo posibles y eventuales factores de riesgo.

Para el Centro de Formación, es muy importante mitigar el posible riesgo inherente, e inclinarse por proponentes con estándares adecuados en términos rentabilidad, solvencia y capacidad financiera que permitan garantizar la ejecución efectiva del contrato.

Adicionalmente, realizada la verificación del histórico de procesos celebrados por la entidad con el mismo objeto contractual, se estableció que los indicadores financieros requeridos para el presente proceso se ajustan a los establecidos en contratos anteriores, evidenciando así una adecuada y eficiente ejecución, por lo que se estimó pertinente la continuidad de dicha condición habilitantes.

Se firma en Sogamoso, el 21 de octubre de 2026

Firmado digitalmente por GRANADOS GONZALEZ LILIA YANETH

Lilia Yaneth Granados González
Subdirectora (E) Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura

Componente técnico: Álvaro Fernández Acevedo. Instructor
Componente ambiental: Yared Lizeth González. Apoyo ambiental
Componente SST: Ariel Rolando González Ruiz. Apoyo SST
Judy Carolina Molano Cárdenas. Apoyo financiero
Proyectó: David Fernando Rodriguez. Apoyo Gestión Contractual
Reviso componente jurídico: Andrea Medina Casas. Líder Gestión Contractual.

[1] Manual para determinar y verificar los Requisitos habilitantes en el proceso de contratación- Colombia Compra Eficiente https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/20140901_manual_requisitos_habilitantes_4_web.pdf.