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	

ANÁLISIS DEL SECTOR

ANEXO 1

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 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, organizacional y técnica en atención a la guía emitida para la elaboración de estudios del sector (GEES-Versión 02) por parte de Colombia Compra Eficiente, el Centro Minero del SENA Regional Boyacá, presenta a continuación el estudio económico del sector para un proceso de Mínima Cuantía.

OBJETO DEL CONTRATO: 15_9111_495 Contratar la adquisición de materiales de formación área de topografía para aprendices que hacen parte del programa de formación FIC que atiende el Centro Minero Regional Boyacá.

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

Según informe de expertos publicado en plataforma económica, el mercado de topografía ha sufrido las siguientes transformaciones en el mercado colombiano:

Análisis del tamaño y la participación del mercado de equipos de topografía: tendencias de crecimiento y previsiones (2025-2030)[1]

El informe de mercado de equipos de topografía está segmentado por componente (hardware, software, servicios), tipo de tecnología/equipo (estaciones totales, receptores GNSS/GPS y más), aplicación (inspección y monitoreo, cálculos volumétricos y más), industria del usuario final

[1] Informe publicado por mordor intelligence enlace. Source: https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/land-survey-equipment-market

(construcción e infraestructura, energía y potencia, y más) y geografía (América del Norte, América del Sur y más).

El tamaño del mercado de equipos de topografía se situó en 9.22 millones de dólares en 2025 y se prevé que alcance los 11.90 millones de dólares para 2030, lo que refleja una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 5.24 % durante dicho período. El hardware mantuvo una cuota de mercado dominante del 60.4 % en 2024, aunque los servicios mostraron el mayor impulso, con una previsión de TCAC del 10.8 % hasta 2030, lo que indica la demanda de flujos de trabajo basados en suscripción y análisis continuo de datos. Las estaciones totales lideraron la demanda de tecnología con una cuota del 34.2 %, pero las plataformas UAV/dron-LiDAR registraron la TCAC más rápida, del 22.1 %, lo que cambió la forma en que se ejecutan el mapeo de grandes áreas y las inspecciones de sitios peligrosos. La construcción y la infraestructura representaron el 42.3 % del gasto de los usuarios finales en 2024, respaldados por inversiones públicas en corredores de transporte inteligentes, mientras que la agricultura y la silvicultura cobraron impulso gracias a las necesidades de agricultura de precisión. A nivel regional, Asia-Pacífico tuvo una participación del 38.5% en 2024 gracias a los proyectos Belt and Road de China y la agenda de transformación digital de Japón, mientras que Medio Oriente y África prometieron la CAGR más rápida del 8.7%, ya que los programas Visión 2030 de Arabia Saudita y los programas ferroviarios de los Emiratos Árabes Unidos aceleraron la demanda.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS: Conforme a informe Producto Interno Bruto, ll trimestre de 2025 publicado por el DANE el pasado 15 de agosto de 2025, la industria de la construcción ha presentado las siguientes variaciones:

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 9,7%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 9,6%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,2%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 5,2%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 0,03%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-9,7	-8,1	-2,2
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	9,6	6,8	5,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,9	-3,6	0,03
Construcción	**-3,5**	**-3,3**	**-0,1**

Fuente: DANE, PIB_T

[Pr]preliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

[3]Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaría y equipo de construcción con operadores).

ASPECTOS TÉCNICOS

Estas características incluyen las condiciones necesarias en términos de cantidad, medidas y procedimientos. La Entidad verificará el cumplimiento de estas especificaciones a través de mecanismos de supervisión y control establecidos, con el fin del cumplimiento de los estándares de calidad y normativa vigente.

El siguiente cuadro, detalla las condiciones requeridas para asegurar que los materiales se entreguen de acuerdo a los lineamentos establecidos en el contrato.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	53102505	Sombrillas	Parasol topográfico escualizable. En Lona morral, con forro para cargar, diámetro 1.90 m, altura máxima aprox. 2.3 m, altura mínima aprox. 1.80 m, punta para clavar al piso.	10	UN
2	41111600	Apiques	Apiques Piquetes Para Topografía, Jalones Varilla de acero.	7	UN

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
3	41111614	Mira	Mira topográfica de aluminio de 5 metros angosta 5 secciones, lectura frontal tipo E con milímetros	10	UN
4	31241500	Prisma	Prisma, porta prisma y forro. Diámetro efectivo 64mm, Incluye forro, bolsa de trasporte.	15	UN
5	41111600	Bastón	Bastón en aluminio de 5 metros para topografía. Punta reforzada, 3 cuerpos. Incluye Forro y Ojo de pollo. Altura plegado 160 cm	15	UN
6	41111950	Niveleta	Niveleta circular montada en ángulo color naranja para ajustar en miras o bastones.	5	UN
7	41111950	Nivel	Nivel abney topográfico de mano, clinómetro de minutos y grados	5	UN
8	43191510	Radios	Pareja de radios. Especificaciones: Frecuencia: 400-470 MHz, UHF, 16 Canales, Dimensiones: 96x55x22 mm, Alcance: 1 - 2 km ciudad aproximadamente / 3 - 4 km campo abierto aproximadamente. Incluye 4 BATERIAS y 2 MANOS LIBRES.Rango De frecuencia 420-470 MHz Voltaje De la operación: DC3.7VCapacidad De canal: Antena integrada Impedancia De la antena: 50Dimensión: 96*55*22mm Potencia de salida Rela: 4 Wts Sensibilidad de Silenciamiento: < 0.2 2 Radio de Comunicación. 2 Clip porta Radio.2 Cargadores (cargador de pared - Cargador de base). 2 Audífono Manos Libres. 2 Baterías con buen amperaje.	17	UN
9	42183034	Estereoscopio	Estereoscopio de bolsillo Diseño: Rectangular. Aumento: 4x.	3	UN

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
10	41111614	Trípode	Trípode telescópico para bastón, con dos botones de ajuste de altura de presión con pulgar para fácil maniobrabilidad y seguro de tornillo para afirmar el bastón; incluye funda de transporte para protección del accesorio	3	UN
11	53121603	Morrales	Estuche en LONA MORRAL para estación total de topografía y equipos antenas GNSS RTK, morral altamente resistente para cubrir del polvo y la lluvia, correas para terciar a la espalda y correa de mano, medidas: ancho, largo, alto (46*36*26 cm)	9	UN
12	41111614	Bípode	Bípode para bastón material en aluminio con seguro de perilla para ajustar el bastón y botones a presión para extensión del bípode.	4	UN
13	60121506	Marcadores	MARCADORES DE PLACA DE 5 MM TODOS LOS NÚMEROS DEL 0 AL 9 Y TODAS LAS LETRAS DEL ABECEDARIO	2	UN
14	41111614	Trípode	Trípode topográfico doble seguro en aluminio	3	UN
15	41111600	Odómetro	Odómetro manual Rango: 99,999 m	3	UN
16	60121506	Tabla	Tabla para papeles organizador De Hojas Soporte Porta Papel, tamaño carta, material acrílico - Clip metálico	7	UN
17	32101622	Memoria Flash	Memoria Flash USB con capacidad de 1 Terabyte	2	UN
18	15121500	Aceite	Aceite 3 en 1 para lubricación	2	UN
19	41111950	Niveleta	Niveleta De Mano Nivelador De Aluminio 3 Gotas x 20 cm	10	UN

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
20	41111600	Hoyadora	Hoyadora manual con mango de madera	4	UN

4. ASPECTOS JURÍDICOS Y CONTRACTUALES

4.1 Aspectos legales:

- Constitución Política Colombia de 1991.
- Ley 70 de 1979. Por la cual se reglamenta la profesión de topógrafo y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
- Resolución 06 de 2020**:** Ratifica la obligatoriedad de contar con la tarjeta profesional expedida por el Consejo Profesional Nacional de Topografía (CPNT) para realizar trabajos de topografía en el país.
- **NTC 6271**: Establece los lineamientos para la realización de estudios topográficos e información geográfica, siendo un referente clave para los levantamientos
- RESOLUCIÓN 643 DE 2018. Por la cual se adoptan las especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico para las actividades de barrido predial masivo y las especificaciones técnicas del levantamiento topográfico planimétrico para casos puntuales

4.3. Aspectos Contractuales:

Aspectos Contractuales:

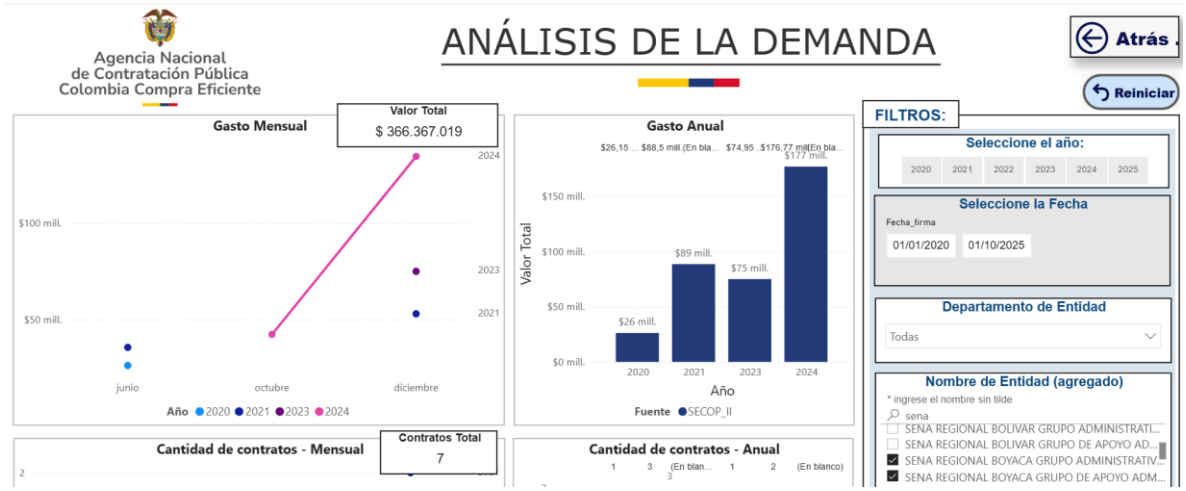
- Código Civil Colombiano.
- Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración PÚBLICA.
- LEY 1150 DE 2007 Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
- Decreto 1082 de 2015. *Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.*
- DECRETO 142 DE 2023. "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional para promover el acceso al sistema de Compras Públicas de las Mipymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria, se incorporan criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales, se incluye el Título de emprendimiento comunal y se dictan otras disposiciones"

4.4. GLOSARIO, CONCEPTOS CONTRACTUALES:

Contrato de compraventa: La compraventa es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero. Aquélla se dice vender y ésta comprar. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio.

5. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

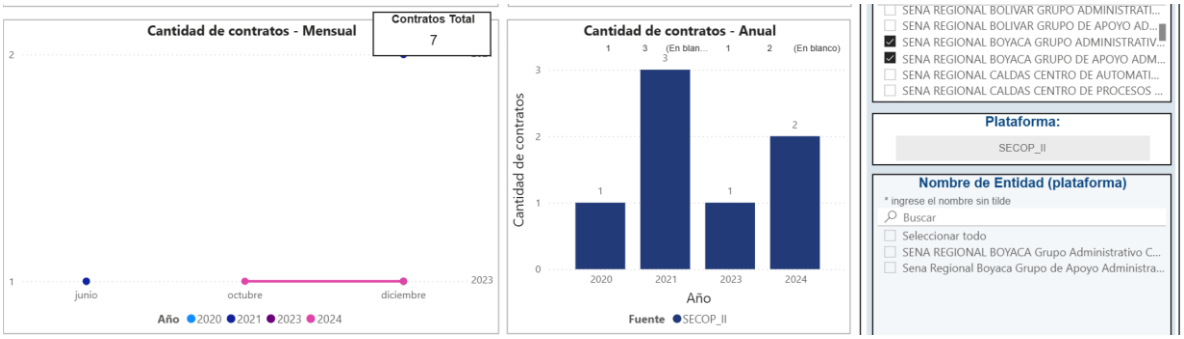
A través del MAE, se realizó revisión de los códigos UNSPSC relacionados con instrumentos de medición de longitud, altura utilizados para realizar mediciones topográficas “41111600, 41111614, 41111950”, con el fin de hacer una revisión del gasto en vigencias anteriores, ejecutado por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA - Regional Boyacá Grupo de Apoyo Administrativo Mixto, para la adquisición materiales de formación cerámica y joyería. La revisión del gasto histórico arrojó los siguientes resultados:



Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

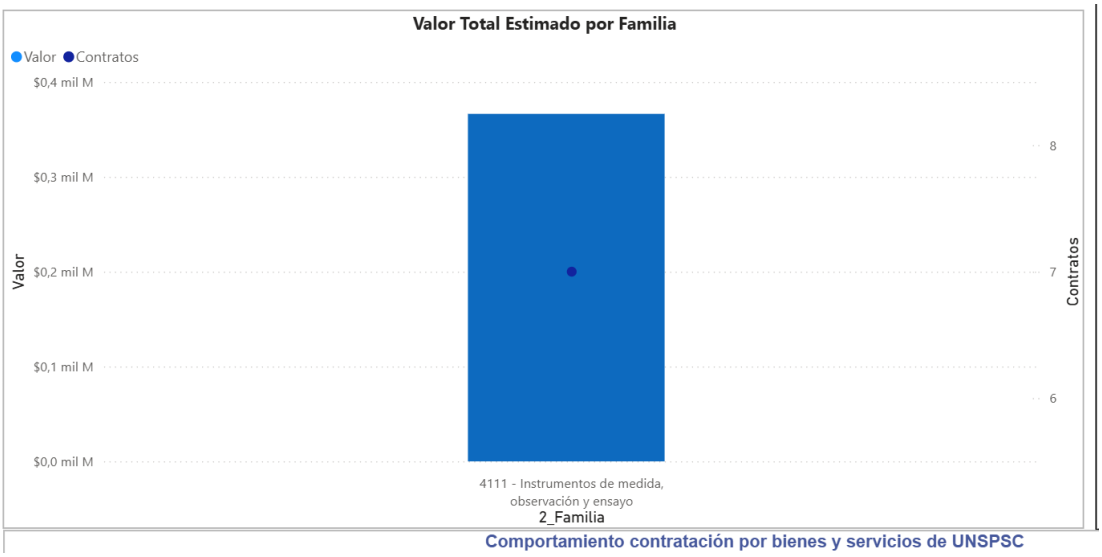
Los gastos mayores en materiales de formación para áreas de topografía se dieron durante el año 2024 durante los meses octubre a diciembre.



Durante el año 2021 se celebró el mayor número de contratos.

Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9



Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

En su mayoría la clasificación UNSPSC, se relacionó con instrumentos de medida, observación y ensayo.

Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

Conforme a la revisión del histórico de compras realizadas por SENA - Regional Boyacá Grupo de Apoyo Administrativo Mixto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Vigencia		Numero de proceso y contrato	Objeto	Valor del contrato	Plazo
1	2021	MC-BYC-CM-0021-2021 CO1.PCCNTR.3102275	Contratar la adquisición de materiales de formación para los aprendices de los programas del Fondo de la Industria y la construcción FIC del Centro Minero del SENA Regional Boyacá	$ 89.724.215	10 (Días)
2	2022	MC-BYC-CIMM-0022-2022 CO1.PCCNTR.4084929	Contratar la adquisición de materiales de formación para el área de construcción en edificaciones y afines que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	$ 91.200.000,41	30 (Días)
3	2020	MC-BYC-CIMM-0036-2020 CO1.PCCNTR.2030523	Contratar a través de la modalidad de selección de mínima cuantía la compraventa de materiales de formación para los programas de Formación Regular en Control Ambiental y del Fondo de la Industria de la Construcción (FIC), orientados por el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	$ 87.774.015	15 (Días)

1. enlace.

https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2434554

2. Enlace

https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.3312684

3. Enlace

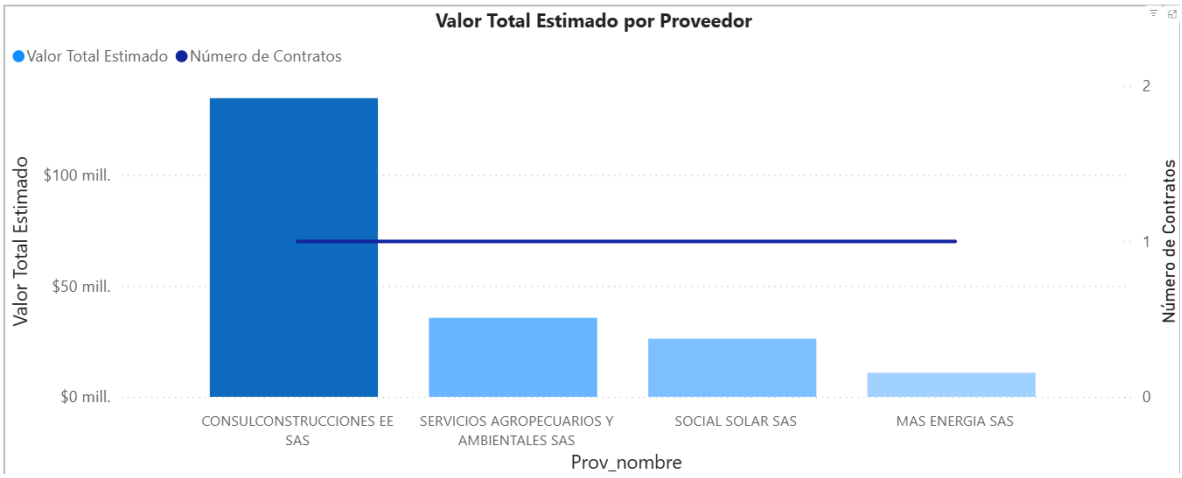
https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.1568112

- Modalidad de Selección: Mínima Cuantía.
- Tipología contractual: Compraventa
- Necesidad: Materiales de construcción, relacionados con levantamientos topográficos, medición de alturas y longitud.
- Presupuesto: Mayor a 70 millones de pesos, sin superar la mínima cuantía.
- Plazo: Menor a 1 mes.

6. ESTUDIO DE LA OFERTA

Se realizará el estudio a partir de proveedores ubicados en el departamento de Boyacá y Cundinamarca.

Los proveedores ubicados en el departamento de Boyacá, que han suscrito mayores cuantías en contratos relacionados con materiales de formación topografía y construcción son CONSTRUCCIONES EE SAS, SERVICIOS AGROPECUARIOS E IINDUSTRIALES SAS, SOCIAL SAS y MAS ENERGIAS SAS.



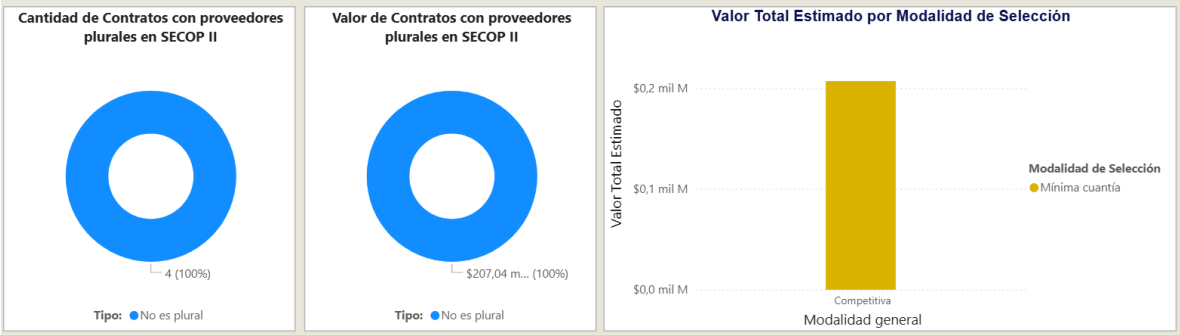
Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9



Fuente. MAE

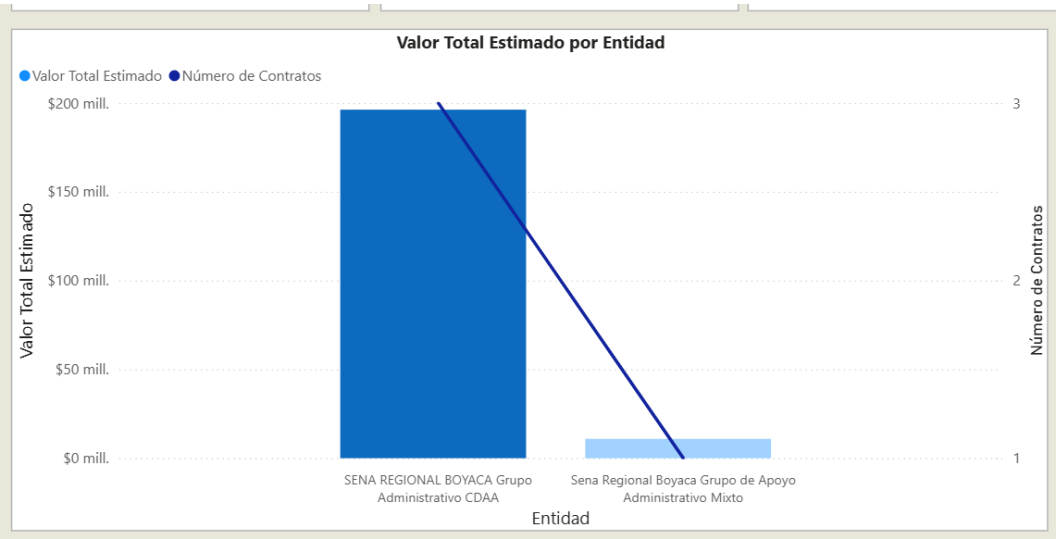
Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9



Los proveedores que satisfacen la necesidad no son plurales y la modalidad más utilizada fue la mínima cuantía.

Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9



El SENA REGIONAL BOYACÁ Grupo Administrativo CDAA celebró mayores cuantías frente al SENA REGIONAL BOYACÁ Grupo Administrativo Mixto.

Fuente. MAE

Enlace.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

7. ESTUDIO DE MERCADO

El presupuesto destinado para cubrir el objeto del presente proceso de selección, corresponde a **VEINTINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CINCUENTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE ($29.878.954,54)**. **IVA INCLUIDO**., sin embargo, para calcular el valor del contrato se tendrá en cuenta recomendaciones de Colombia Compra Eficiente.

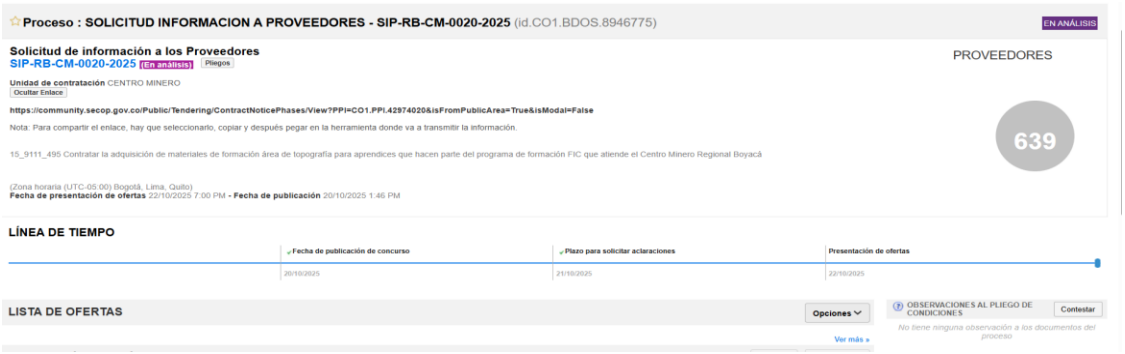
Conforme a las recomendaciones de la “guía para la elaboración de estudios del sector agencia nacional de contratación pública -Colombia compra eficiente 2025”, quien propone utilizar los sondeos de mercado, como mecanismo que permite obtener información de potenciales

proveedores sobre un determinado bien o servicio, se realizaron los siguientes pasos para determinar el valor del contrato:

1. Se realizó proceso de solicitud de información a proveedores, en donde se publicó a través de la plataforma Secop II, invitación a participar en el proceso **SIP-RB-CM-0020-2025**, la invitación se encuentra en el siguiente enlace:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.42974020&isFromPublicArea=True&isModal=False

Una vez finalizado el término para la recepción de información, la Entidad observa que no se obtuvo información, tal como se describe a continuación:



Así mismo, conforme a base de datos de plataforma Secop II, se invitó a través de correo electrónico a proveedores especializados.

2. En razón a los mecanismos utilizados para obtener el precio del mercado, se allegaron dos (02) cotizaciones de los materiales a contratar, las cuales corresponden a TU EQUIPO SAS y TOP GEO EQUIPOS, de lo cual se arrojaron los siguientes resultados:

ESTUDIO DE MERCADO

ESTUDIO DE MERCADO MATERIALES DE FORMACIÓN TOPOGRAFÍA							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Cotización TOPGEO EQUIPO IVA INCLUIDO	Cotización TU EQUIPO S.A.S IVA INCLUIDO	PROMEDIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Parasol topográfico escualizable. En Lona morral, con forro para cargar, diámetro 1.90 m, altura máxima aprox. 2.3 m, altura mínima aprox.	UN	10	$ 330.000,09	$ 290.800,00	$ 310.400,05	$ 3.104.000,45

	1.80 m, punta para clavar al piso.						
2	Apiques Piquetes Para Topografía, Jalones Varilla de acero.	UN	7	$ 40.000,01	$ 249.900,00	$ 144.950,00	$ 1.014.650,02
3	Mira topográfica de aluminio de 5 metros angosta 5 secciones, lectura frontal tipo E con milímetros	UN	10	$ 175.000,21	$ 238.000,00	$ 206.500,11	$ 2.065.001,05
4	Prisma, porta prisma y forro. Diámetro efectivo 64mm, Incluye forro, bolsa de trasporte.	UN	15	$ 270.000,29	$ 239.400,00	$ 254.700,15	$ 3.820.502,18
5	Bastón en aluminio de 5 metros para topografía. Punta reforzada, 3 cuerpos. Incluye Forro y Ojo de pollo. Altura plegado 160 cm	UN	15	$ 306.200,09	$ 248.900,00	$ 277.550,05	$ 4.163.250,68
6	Niveleta circular montada en ángulo color naranja para ajustar en miras o bastones.	UN	5	$ 60.000,00	$ 101.150,00	$ 80.575,00	$ 402.875,01
7	Nivel abney topográfico de mano, clinómetro de minutos y grados	UN	5	$ 230.000,00	$ 217.500,00	$ 223.750,00	$ 1.118.750,00
8	Pareja de radios. Especificaciones: Frecuencia: 400-470 MHz, UHF, 16 Canales, Dimensiones: 96x55x22 mm, Alcance: 1 - 2 km ciudad aproximadamente / 3 - 4 km campo abierto aproximadamente. Incluye 4 BATERIAS y 2 MANOS LIBRES. Rango De frecuencia 420-470 MHz Voltaje De la operación: DC3.7VCapacidad De canal: Antena integrada Impedancia De la antena: 50Dimensión: 96*55*22mm Potencia de salida Rela: 4 Wts Sensibilidad de Silenciamiento: < 0.2 2 Radio de Comunicación. 2 Clip porta Radio.2 Cargadores (cargador de	UN	17	$ 334.800,00	$ 280.800,00	$ 307.800,00	$ 5.232.600,02

	pared - Cargador de base). 2 Audífono Manos Libres. 2 Baterías con buen amperaje.						
9	Estereoscopio de bolsillo Diseño: Rectangular. Aumento: 4x.	UN	3	$ 293.811,00	$ 203.450,00	$ 248.630,50	$ 745.891,50
10	Trípode telescópico para bastón, con dos botones de ajuste de altura de presión con pulgar para fácil maniobrabilidad y seguro de tornillo para afirmar el bastón; incluye funda de transporte para protección del accesorio	UN	3	$ 320.000,00	$ 368.900,00	$ 344.450,00	$ 1.033.349,99
11	Estuche en LONA MORRAL para estación total de topografía y equipos antenas GNSS RTK, morral altamente resistente para cubrir del polvo y la lluvia, correas para terciar a la espalda y correa de mano, medidas: ancho, largo, alto (46*36*26 cm)	UN	9	$ 190.000,01	$ 179.900,00	$ 184.950,00	$ 1.664.550,02
12	Bípode para bastón material en aluminio con seguro de perilla para ajustar el bastón y botones a presión para extensión del Bípode.	UN	4	$ 274.999,48	$ 357.000,00	$ 315.999,74	$ 1.263.998,96
13	MARCADORES DE PLACA DE 5 MM TODOS LOS NÚMEROS DEL 0 AL 9 Y TODAS LAS LETRAS DEL ABECEDARIO	UN	2	$ 100.000,46	$ 392.700,00	$ 246.350,23	$ 492.700,46
14	Trípode topográfico doble seguro en aluminio	UN	3	$ 289.999,43	$ 345.100,00	$ 317.549,72	$ 952.649,15
15	Odómetro manual Rango: 99,999 m	UN	3	$ 354.501,14	$ 268.900,00	$ 311.700,57	$ 935.101,71
16	Tabla para papeles organizador De Hojas Soporte Porta Papel, tamaño carta, material acrílico - Clip metálico	UN	7	$ 43.423,10	$ 38.310,00	$ 40.866,55	$ 286.065,85
17	Memoria Flash USB con capacidad de 1 Terabyte	UN	2	$ 367.710,00	$ 199.800,00	$ 283.755,00	$ 567.510,00
18	Aceite 3 en 1 para lubricación	UN	2	$ 27.370,00	$ 16.610,00	$ 21.990,00	$ 43.980,00

19	Niveleta De Mano Nivelador De Aluminio 3 Gotas x 20 cm	UN	10	$ 49.563,50	$ 41.650,00	$ 45.606,75	$ 456.067,50
20	Hoyadora manual con mango de madera	UN	4	$ 127.330,00	$ 130.400,00	$ 128.865,00	$ 515.460,00
					TOTAL		**$ 29.878.954,54**

El presente documento se suscribe en Sogamoso, el 23 de octubre de 2025 y hace parte integral del documento estudios previos y archivo Excel, estudio del sector.

Firmado digitalmente por Angela Maria Montoya Castro
Fecha: 2025.10.24 08:40:01 -05'00'

ÁNGELA MARIA MONTOYA CASTRO

SUBDIRECTORA (E) CENTRO MINERO

Proyectó y Revisó componente técnico: Sebastián González – Instructor G-16 Centro Minero

Proyectó y Revisó componente técnico Sst: Wilmar Ricardo Cáceres Quiroga – Apoyo Sg-Sst

Proyectó y Revisó componente financiero: Carlos Andrés Espejo Vásquez– Apoyo de planeación

Proyectó y Revisó componente ambiental: Santiago Alberto Veloza Parra - Dinamizador Ambiental

Proyectó y Revisó componente Jurídico: Liliana Inés Patiño Olave – Profesional Apoyo Jurídico Gestión Contractual