Análisis del Sector

Selección Abreviada por Subasta Inversa – SASI

Estudio del Sector para Contratar la "Adquisición de Acelerógrafos para actualización de la red nacional de acelerógrafos de la dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano - SGC."

Dirección Técnica Geoamenazas
Grupo Evaluación y Monitoreo de Actividad Sísmica

Bogotá D.C. Julio de 2025

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

Tabla de Contenido

Análisis del sector relativo al objeto de contratación 3
introducción 5
Objetivos del análisis del sector 5
Clasificación UNSPSC 5
Clasificador de bienes y servicios Colombia compra eficiente 5
Clasificación de bienes y servicios catálogo de clasificación presupuestal 6
Aspectos generales del mercado 7
Tasa representativa del mercado - TRM 14
Índice del precio al consumidor (IPC) 20
Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2014-2018 20
Aspectos técnicos 24
Aspectos jurídicos 26
Análisis de la Demanda 28
Análisis Económico del Sector 32
Análisis Financiero del Sector 33
Capacidad Financiera 35
Capacidad Organizacional 37
Contenido Fuentes de Consulta 39

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales. 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso", El cual tiene como propósito:

- Establecer las necesidades técnicas del bien o servicio a contratar.
- Conocer las condiciones del sector económico al cual pertenece el bien o servicio a contratar.
- Conocer las condiciones y características de contratos similares que han sido celebrados por la Entidad y por otras Entidades públicas.
- Conocer las características de la oferta que existe en el mercado para el bien y/o servicio requerido.
- Establecer las condiciones de tipo técnico del bien o servicio a requerir, financieras de la oferta y las demás que sirvan como base para la elaboración de los documentos previos del proceso contractual.
- Establecer y justificar el valor que se estimará para el proceso de contratación y la forma de pago que tendrá el mismo.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, es un instituto científico y técnico, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación — SNCT al cual se le aplican las disposiciones de las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 en materia de contratación pública y sus Decretos Reglamentarios. Mediante el Decreto Ley 4131 de 2011 se cambió la naturaleza jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS de establecimiento público a Instituto Científico y Técnico denominado SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

El artículo 3 Decreto 4131 de 2011 precisa que el Servicio Geológico Colombiano tiene por objeto: "Realizar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo; adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico; administrar la información del subsuelo; garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país; coordinar proyectos de investigación nuclear, con las limitaciones del artículo 81 de la Constitución Política, y el manejo y la utilización del reactor nuclear de la Nación (….)".

El artículo 4° del Decreto Ley 4131 de 2011 establece de forma precisa las funciones que debe cumplir el Servicio Geológico Colombiano (SGC) para el desarrollo de su objeto misional. Entre estas se encuentra la asesoría al Gobierno Nacional en la formulación de políticas relacionadas con las geociencias, las amenazas y riesgos

geológicos, así como en el uso de aplicaciones nucleares, garantizando además una gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país. Adicionalmente, el SGC está facultado para adelantar investigación cientí¿ca básica y aplicada sobre el potencial de los recursos del subsuelo, así como para administrar de manera técnica, automatizada y estandarizada los datos e información geocientí¿ca del territorio nacional. Esto incluye la generación, integración, compilación, validación, almacenamiento y suministro de información asociada a la geología, los recursos del subsuelo y las amenazas geológicas, conforme a las directrices establecidas por el Gobierno Nacional.

Dentro de sus responsabilidades también se contempla la actualización del mapa geológico de Colombia según el progreso de la cartografía o¿cial, así como la integración y análisis de información geocientí¿ca para la comprensión de la morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. Igualmente, el SGC tiene bajo su administración fondos documentales especializados, como la Litoteca, Cintoteca, Mapoteca y el Museo Geológico Nacional.

El instituto está llamado a ejecutar programas de reconocimiento, prospección y exploración del territorio nacional, en concordancia con las políticas sectoriales del Ministerio de Minas y Energía. Así mismo, debe desarrollar procesos de identi¿cación e inventario de recursos y fenómenos geológicos, incluyendo la investigación y evaluación de amenazas de origen geológico con posibles afectaciones a nivel regional y nacional.

El artículo 9° del Decreto Ley 2703 de 2013, precisó que son funciones de la Dirección de Geoamenazas, entre otras: "1. Proponer a la Dirección General, políticas, planes, programas y proyectos que, en materia de investigación en amenazas geológicas y riesgo físico, deba adoptar esta Dirección. 2. Dirigir las actividades conducentes al estudio, análisis y evaluación de las amenazas de origen geológico y de afectación regional y nacional en el territorio nacional (...) 4. Investigar, identi¿car, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas (...) 6. Medir y analizar la deformación tectónica (...) 8. Investigar, medir, caracterizar y analizar los movimientos de la corteza terrestre en el territorio nacional. (...) 14. Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de la dependencia".

Que mediante resolución 1281 del 6 de noviembre del 2024, se deroga la Resolución 0177 del 29 de febrero de 2024, conformar y asignar funciones a los Grupos Internos de Trabajo del Servicio geológico colombiano, artículo 6 creo el Grupo de Trabajo. Evaluación y Monitoreo y Diagnóstico de Dinámicas Geológicas y conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2. Se le asigna las siguientes funciones: 1) Formular los programas, proyectos y planes para la evaluación y monitoreo de la actividad sísmica y deformación de la corteza del territorio colombiano de acuerdo con los planes del gobierno, el Plan Estratégico Institucional, los convenios y los recursos disponibles. 2) Diseñar, instalar, mantener, operar y actualizar las redes de monitoreo de la actividad sísmica y deformación de la corteza terrestre de acuerdo con los parámetros establecidos por la entidad. 3) Participar en el diseño, implementación y mantenimiento de los servicios de datos e información relacionados con el monitoreo de la actividad sísmica y deformación de la corteza terrestre enmarcados dentro del Sistema de Información de Geoamenazas. 4) Integrar e incorporar estudios y bases de datos generados por la Dirección de Geoamenazas y sus grupos de trabajo, en la evaluación de la actividad sísmica y deformación de la corteza terrestre. 6) Elaborar boletines e

informes técnicos sobre de la actividad sísmica y deformación de la corteza terrestre, de acuerdo con los lineamientos y periodicidad establecidos por la Dirección de Geoamenazas. 7) Apoyar proyectos de investigación cientí¿ca en temas relacionados con la actividad sísmica y deformación de la corteza terrestre y difundir dichos resultados en eventos cientí¿cos y académicos nacionales e internacionales en coordinación con el Grupo de Trabajo de Investigación en Geoamenazas. 8) Liderar y atender las crisis sísmicas que ocurran en el país. 9) Apoyar temáticas de otros grupos de trabajo y direcciones técnicas mediante información sobre tasas geodésicas de desplazamiento de fallas, así como caracterizar la cinemática de fallas activas y su potencial sismogénico. 10) Apoyar a los demás grupos de trabajo de la Dirección de Geoamenazas, mediante la instalación y operación de redes regionales sísmicas y de deformación en las áreas de in¿uencia volcánica y zonas sísmicamente activas, que sirvan como insumo adicional para completar la evaluación y monitoreo de la actividad volcánica y sísmica del país. 5) Apoyar y brindar asistencia técnica al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres en aspectos relacionados con la ocurrencia de sismos importantes o tsunamigénicos de acuerdo con las políticas del Servicio Geológico Colombiano, y proporcionar asesoría y apoyo en temas relacionados con la actividad sísmica y subsidencias. 11) Generar modelos sísmicos y de deformación del territorio colombiano, mediante la interpretación de datos geodésicos, sísmicos, geológicos y geofísicos. 12) Participar en la apropiación social del conocimiento de Geoamenazas, relacionada con la evaluación y monitoreo de la sismicidad y deformación de la corteza terrestre y temas afines, bajo los lineamientos institucionales. 13) Responder en forma completa y oportuna a los requerimientos efectuados por los entes de control en los temas de su competencia. 14) Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo y las que le sean asignadas conforme a las normas legales vigentes.

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”, el Gobierno Nacional ha establecido como prioridad la promoción de la investigación científica en diversos ámbitos estratégicos. El artículo 228 contempla el fortalecimiento de la investigación colombiana en la Antártida con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre fenómenos climáticos y ambientales globales, tales como los impactos del agujero en la capa de ozono y los efectos de los gases de efecto invernadero. Este esfuerzo se orienta al desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático, bajo un enfoque de cooperación interinstitucional y en el marco del Programa Antártico Colombiano y la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros.

Por su parte, el artículo 229 del mismo plan dispone la formulación del Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico, liderado por el Ministerio de Minas y Energía en articulación con el Servicio Geológico Colombiano. Este Equipo tiene como propósito generar y disponer información geocientífica de calidad, a escalas adecuadas, que facilite la toma de decisiones en la planificación y uso del suelo y el subsuelo, la gestión y protección del recurso hídrico, el análisis de amenazas de origen geológico y la identificación de recursos minerales estratégicos para procesos clave como la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y el desarrollo de infraestructura pública.

En ese contexto, el Grupo de Evaluación, Monitoreo y Diagnóstico de Dinámicas Geológicas, adscrito a la Dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano, actualmente desarrolla el proyecto con código 1001652: “Evaluación, monitoreo y dinámicas geológicas 23–25”. Su objetivo es el fortalecimiento de las

capacidades institucionales en investigación, monitoreo y evaluación de amenazas geológicas a nivel nacional, centrándose particularmente en fenómenos asociados a la actividad volcánica, sísmica y a la deformación de la corteza terrestre. Esta iniciativa se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico y responde a las funciones misionales asignadas al SGC por el Decreto Ley 4131 de 2011.

En el marco del proyecto con código 1001652 denominado “Evaluación, monitoreo y dinámicas geológicas 23–25”, una de las actividades fundamentales consiste en el fortalecimiento de las

capacidades nacionales para el adecuado desarrollo de investigación científica aplicada en geociencias. Esta línea de trabajo tiene como finalidad garantizar el procesamiento y análisis riguroso de datos, la interpretación experta de resultados, la generación de modelos geodinámicos, la disposición sistemática de datos e información y el incremento sostenido del número de profesionales capacitados en el uso científico de tecnologías geodésicas, sísmicas y vulcanológicas. Todo lo anterior con el objetivo de profundizar el conocimiento sobre la dinámica interna de la Tierra en el contexto colombiano, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente aquellos relativos al cambio climático y a la construcción de ciudades resilientes y sostenibles.

Que el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a través de la Red Sismológica Nacional de Colombia, Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia y de los Observatorios, es la institución

encargada del estudio de la actividad y evaluación de amenazas de origen geológico: como son sismos, volcanes y movimientos en masa en el país, mediante la disposición de una red de estaciones satelitales y telemétricas a lo largo y ancho del territorio nacional.

Cada estación está conformada por una serie de elementos o subsistemas, que hacen posible adquirir la señal sísmica, digitalizarla y transmitirla satelitalmente a la estación maestra en la ciudad de Bogotá donde se procesa, clasifica, almacena y publica la información. Este proceso se contempla dentro del marco del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, del Decreto Ley 919 de 1989 y 93 de 1998 por el cual se adopta el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, adicionalmente, del CONPES 3146 aprobado el 20 de diciembre de 2001 donde se estableció las estrategias y líneas programáticas del PNPAD.

Que el estudio de la actividad sísmica y del movimiento fuerte en Colombia es de vital importancia para el país, como base de la elaboración de las normas de construcción sismo resistentes (NSR-10 para edificaciones y CCP-14 para puentes) con las cuales se estiman de forma aproximada y general para todo el país, las fuerzas sísmicas para el diseño de una estructura con base en las condiciones de amenaza sísmica de la región, la respuesta sísmica del terreno y el período de vibración de la estructura. Para mejorar la estimación de las fuerzas sísmicas de las normas nacionales, el Reglamento NSR-10 solicita que las ciudades capitales y las ciudades de más de 100.000 habitantes localizadas en las zonas de amenaza sísmica intermedia y alta según este Reglamento, elaboren estudios de microzonificación sísmica, cuyo objeto principal es determinar la respuesta sísmica de los terrenos por medio de análisis de amplificación de las ondas sísmicas bajo las condiciones geotécnicas propias del área de estudio.

Para definición de los mapas nacionales de amenaza sísmica se requiere de la construcción de modelos de atenuación o modelos de predicción de movimiento del suelo (GMPEs Ground Motion Prediction Equations) locales, los cuales se construyen a partir de las observaciones medidas en todo el territorio nacional, lo cual se traduce en una densificación constante de la red de monitoreo sísmico y de movimiento fuerte en todo el país. Esto permite tener bases de datos robustas en número de registros por cada sismo que ocurre en el tiempo, permitiendo así la construcción de modelos propios para cada fuente sismogénica. En la actualidad los modelos de predicción o GMPEs empleados en la construcción de Mapas de Amenaza Sísmica Nacional, son aquellos que se encuentran en la literatura, construidos a partir de bases de datos de regiones con comportamientos sismológicos similares y que permiten una muy buena aproximación a las observaciones locales, sin ser esto lo óptimo.

La Red de Nacional de Acelerógrafos de Colombia - RNAC del Servicio Geológico Colombiano - SGC como Equipo para monitoreo del movimiento fuerte ante la ocurrencia de sismos o terremotos, ha operado de manera continua y permanente desde su creación en el año 1993. El despliegue y cobertura de monitoreo en el territorio nacional ha avanzado principalmente en torno a atender la necesidad en función del nivel de amenaza sísmica en las diferentes zonas del país y depende directamente de la disponibilidad presupuestal asignada para la ejecución de compra y materialización del proyecto de gestión, instalación y mantenimiento de las estaciones, sin ser estas las únicas razones. Desde sus inicios, la información adquirida y almacenada a través de las estaciones de monitoreo ha sido una de las principales fuentes de información que ha permitido mejorar el conocimiento de la respuesta sísmica de los diferentes suelos. Adicionalmente, el acelerado crecimiento demográfico en el país se configura como una componente importante en los análisis referentes a la amenaza y riesgo sísmico, haciendo indispensable el mantenimiento y continuo crecimiento de la red de estaciones de monitoreo ubicadas en el territorio Nacional y así fortalecer el conocimiento del subsuelo y los fenómenos asociados a la amenaza sísmica. Además del monitoreo sísmico permanente, las estaciones acelerográficas también se han empleado en proyectos de microzonificación sísmica en ciudades como Mocoa (2017–2019), Pereira (2019–2021) y Tunja (2021). Para estos estudios se instalaron estaciones temporales con almacenamiento interno, funcionando hasta por dos años continuos. El 55% de los equipos adquiridos en 2016 fueron asignados a estos proyectos debido a su portabilidad y desempeño, lo que ralentizó temporalmente la modernización de la red permanente.

A 2025, la RNAC cuenta con 123 estaciones de monitoreo a lo largo y ancho del país, que transmiten en tiempo real los datos hasta los servidores de almacenamiento y procesamiento de información de la RSNC que se encuentra en la sede central del SGC. Por otro lado, algunas de las estaciones disponen de acelerógrafos antiguos, que no cuentan con sistemas ni protocolos actualizados para la correcta adquisición, almacenamiento y la transmisión de la información en tiempo real, solo permiten almacenar datos de manera local en su disco interno en formatos de archivo no compatibles con los estándares actuales y requiriendo de gastos adicionales paras las visitas periódicas de recolección de los datos de forma manual; además, su sistema de marca de tiempo carece del umbral adecuado, lo que aumenta el error en la localización de eventos sísmicos ya que no son compatibles con la instrumentación de la actual red de monitoreo sísmico.

La Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia (RNAC), en coordinación con la Red

Sismológica Nacional de Colombia (RSNC), ha identificado la necesidad urgente de reemplazar los acelerógrafos que operan por descarga y que han superado los 20 años de funcionamiento. Estos equipos, por su antigüedad, presentan obsolescencia tecnológica que limita su operatividad y funcionalidad frente a los estándares actuales.

Los acelerógrafos existentes no cuentan con sistemas ni protocolos actualizados para la correcta adquisición, almacenamiento y transmisión de información en tiempo real. Su capacidad se restringe al almacenamiento local en discos internos, utilizando formatos de archivo no compatibles con las plataformas modernas de análisis y gestión de datos sísmicos. Además, la falta de disponibilidad de repuestos y el avance acelerado de la tecnología hacen inviable su mantenimiento, lo que compromete la continuidad operativa de la red.

En respuesta a esta problemática, se ha formulado un plan de renovación tecnológica que contempla el reemplazo progresivo de los acelerógrafos. En el marco de dicho plan, y conforme a las especificaciones técnicas previamente definidas, se requiere la adquisición de nuevos acelerógrafos. Esta acción permitirá avanzar en el reemplazo de los equipos obsoletos, garantizando la calidad, continuidad y confiabilidad de la información sísmica recolectada, en beneficio de la gestión del riesgo y la toma de decisiones en el país.

La experiencia acumulada por el Servicio Geológico Colombiano (SGC) en el uso de equipos portátiles en redes de monitoreo temporales le ha permitido validar la idoneidad de los acelerógrafos que cumplen con las especificaciones técnicas del anexo 1, como la mejor alternativa tecnológica para el reemplazo progresivo de los actualmente instalados en las estaciones de descarga de la RNAC garantizando el funcionamiento óptimo y la sostenibilidad operativa de la red. Esto se fundamenta en tres aspectos: en primer lugar, su portabilidad y facilidad de configuración simplifican significativamente las labores de instalación; en segundo lugar, la posibilidad de intercambiar tarjetas de almacenamiento permite la recolección de datos continuos en formato miniseed y una verificación rápida del estado de los acelerógrafos durante actividades de mantenimiento, mejorando la eficiencia operativa; finalmente, el desarrollo de herramientas específicas por parte del equipo técnico ha facilitado la integración expedita de los datos descargados al sistema de adquisición y procesamiento sísmico del SGC, asegurando su compatibilidad con la arquitectura tecnológica institucional.

Con base en la experiencia y el análisis técnico de los requerimientos funcionales de la red permanente, se justifica la adquisición de acelerógrafos compactos con las siguientes consideraciones:

Sensores tipo FBA con un rango dinámico superior a 150dB y digitalizadores de 24 bits con más de 130 dB, lo cual asegura una captura de datos de alta fidelidad. Además, que permita

1. Compatibilidad operativa y tecnológica. Los acelerógrafos requeridos deben responder a la necesidad operativa de trabajar con archivos miniseed, formato obligatorio para garantizar la compatibilidad con los sistemas internos desarrollados por el SGC. Esta uniformidad facilita la integración automática de los datos a las plataformas de procesamiento y análisis sísmico ya existentes, reduciendo la intervención manual y los errores asociados. 2. Portabilidad y eficiencia en mantenimientos: Diseño compacto, con peso menor a 3 kg y carcasa resistente, que permita Sensores tipo FBA con un

rango dinámico superior a 150dB y digitalizadores de 24 bits con más de 130 dB, lo cual asegura una captura de datos de alta fidelidad. Además, que permita facilidad de transporte, instalación ágil en campo y mantenimiento eficiente, memoria extraíble tipo hot swappable permite el reemplazo de tarjetas de almacenamiento sin desmontar el equipo, lo que disminuye significativamente los tiempos de recolección y aumentando la seguridad operativa en sitios remotos o de difícil acceso. 3. Alta resolución y precisión en adquisición de datos:

Sensores tipo FBA con un rango dinámico superior a 150dB y digitalizadores de 24 bits con más de 130 dB, lo cual asegura una captura de datos de alta fidelidad. Además, que permita

seleccionar electrónicamente rangos de medición desde 1g hasta 4g y tasas de muestreo de al menos 100 y 200 Hz por componente, adaptándose a diversos entornos sísmicos.4. Configuración flexible y verificación del estado en sitio: la configuración del equipo debe gestionarse fácilmente vía interfaz web o archivo externo, permitiendo ajustes rápidos en campo. Posibilidad de visualizar las señales en tiempo real, disparar eventos de prueba y verificar el estado de operación mediante indicadores LED y burbuja física de nivelación optimiza la calidad del monitoreo.5. Requerimientos de robustez, comunicaciones y energía: Los equipos deben cumplir con normas de robustez (protección EMI/RFI, carcasa resistente sin elementos frágiles), admitir múltiples protocolos de comunicación (Ethernet, SFTP, telemetría, SEEDLink, SeisComP, entre otros) y funcionar en condiciones extremas de temperatura y humedad (–20°C a 60°C, 0–10% HR), utilizando alimentación DC entre 12 y 24V con consumo energético inferior a 3W. 6. Sostenibilidad, soporte técnico y ciclo de vida útil: Se exige una garantía de funcionamiento mínimo de 1 año, soporte técnico y actualizaciones gratuitas, así como entrenamiento técnico al personal del SGC por un mínimo de 16 horas durante la ejecución del contrato.

Estas condiciones aseguran la continuidad operativa de la red, reduciendo los riesgos asociados a fallas imprevistas o cambios no controlados por el fabricante.

Por último, la adquisición de estos Acelerógrafos no solo responde a la necesidad de reemplazar aquellos que están obsoletos o que han terminado su vida útil, sino que fortalece la capacidad nacional de monitoreo sísmico con tecnología confiable, escalable y totalmente integrada al ecosistema técnico e institucional del SGC. Esta decisión estratégica se alinea con el mandato de salvaguardar la integridad de la población ante eventos sísmicos mediante datos de calidad y sistemas resilientes.

3. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DEL SECTOR.

- Conocer el contexto en el cual los proveedores desarrollan su actividad.
- Conocer cómo y quiénes pueden proveer los servicios requeridos.
- Conocer cuál es la mejor manera de satisfacer la necesidad de la entidad.
- Contemplar las perspectivas legales, comerciales, financieras, organizacionales y técnicas relacionadas con el proceso contractual.

4. CLASIFICACIÓN UNSPSC

A continuación, se presenta la clasificación de los bienes y servicios que satisfacen

la necesidad a contratar:

Según la reglamentación de Colombia Compra Eficiente se identificó la clasificación o codificación UNSPSC siguiendo la Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES	NOMBRE CLASES
41000000	41110000	41114100	Instrumentos sismológicos
41000000	41110000	41111900	Instrumentos indicadores de registro
41000000	41110000	41113800	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos

Fuente: https://preproduccion.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios

5. CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS CATÁLOGO DE CLASIFICACIÓN PRESUPUESTAL

Según el Catálogo de Clasificación Presupuestal de las Unidades Ejecutoras emitido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la codificación para Adquisición de Bienes y Servicios corresponde:

Dirección	Sistema Presupuestal	Grupo	Proyecto Misional	Fuente Financiación	Valor Total incluido IVA
Dirección de Geoamenazas	Presupuesto PGN	Grupo de Trabajo: Evaluación de amenaza y riesgo geológico	1001652 - Evaluación monitoreo dinámicas geológicas 23-25	Presupuesto PGN	988.290.200
				TOTAL $	**988.290.200**

6. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO.

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista técnico, conforme la sustentación que sobre cada aspecto se adelante, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1. "*Deber de análisis de las Entidades Estatales. 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso*", del Decreto 1082 de 2015 y el respectivo manual de análisis del sector expedido por Colombia Compra Eficiente

La adquisición de los equipos objeto del presente proceso, se encuentra disponibles en el mercado nacional, identificando el código de actividades económicas CIIU 2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control y Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

6.1 Productos o servicios incluidos en el sector.

SECCIÓN C. Industrias manufactureras

En esta división solo se incluyen las actividades especializadas de montaje, instalación, mantenimiento y reparación (definido como las empresas cuya misión es conservar de forma continua la calidad de un producto mediante mantenimientos preventivos y correctivos), realizadas a cambio de una retribución o por contrata, de maquinaria y equipo producidos en el sector industrial y de propiedad de terceros.

Forman parte de esta división las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo realizado a la maquinaria y equipo, con el propósito de asegurar su funcionamiento eficiente y prevenir averías y reparaciones innecesarias. También se incluye en esta división la instalación especializada de maquinaria y equipo. No obstante, la instalación o el montaje in situ de partes prefabricadas de puentes, depósitos de agua, instalaciones de depósito y almacenamiento, estructuras, terminales de transporte y de equipo, que forma parte integral de edificios o estructuras similares (ascensores, escaleras mecánicas, tuberías, equipos contra incendio, sistemas de calefacción central, ventilación y acondicionamiento de aire, instalaciones eléctricas, entre otros), se clasifican como construcción en la sección F.

Las actividades de montaje, instalación, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo efectuadas en combinación con la fabricación o comercialización de maquinaria y equipo se clasifican según el criterio de actividad principal. No obstante, a esta división corresponden únicamente las actividades de empresas o establecimientos que tienen como fuente de ingresos la realización de instalación, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo, que serían los establecimientos autorizados y/o no autorizados por el fabricante, ya que el mantenimiento realizado por el fabricante del producto corresponde a una actividad auxiliar a la actividad principal de fabricación. Por consiguiente, las unidades que se dedican exclusivamente a los servicios especializados de montaje, instalación, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo, independientemente de las unidades de producción o de comercio de estos, se incluyen, como regla general, en esta división.

La fabricación de partes, piezas, accesorios y aditamentos especiales de maquinaria y equipo se incluye por regla general en la clase correspondiente a la fabricación de la maquinaria y el equipo a que tales partes, piezas, accesorios y aditamentos se destinen. La fabricación de partes, accesorios y piezas no especiales de maquinaria y equipo (por ejemplo, motores, émbolos, motores eléctricos, ensambladuras eléctricas, válvulas, engranajes y cojinetes de rodillo), se incluyen (sin tener en cuenta la maquinaria y el equipo al que se destinen), en la clase pertinente de la industria manufacturera que los produce.

Se encuentra clasificada en la sección C, clase 2651 así; de acuerdo con la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control
Esta clase incluye:

La fabricación de sistemas e instrumentos de búsqueda, detección, navegación, orientación aeronáuticos y náuticos: compases de navegación. La fabricación de

controles automáticos y reguladores para diversas aplicaciones como calefacción, aire acondicionado, refrigeración, etc. La fabricación de instrumentos y aparatos para la medición, representación, indicación, grabación, transmisión y regulación constante y automática de variables de procesos industriales tales como temperatura, presión, humedad, viscosidad, combustión, nivel, densidad, acidez, concentración y rotación; medidores de fluido y aparatos contadores; instrumentos para medición y prueba de características eléctricas y de señales eléctricas; instrumentos y sistemas de instrumentación para análisis de laboratorio de la composición o concentración química o física de muestras de sólidos. Fluidos, gases o material compuesto y otros instrumentos de medida y prueba y partes para los mismos. La fabricación de equipo no eléctrico para medición, prueba, navegación y control (excepto herramientas mecánicas simples, no diseñadas para altos niveles de precisión). Se incluyen entre otras actividades:

La fabricación de aparatos para medir o verificar magnitudes no eléctricas; por ejemplo, detectores y contadores de radiaciones.

CODIGO CIIU	2651
NOMBRE	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control.

6.2 Agentes que componen el sector

En el sector podemos encontrar agentes reguladores, asociaciones mencionadas en el siguiente apartado, empresas de producción, distribución y comercialización.

En el mercado nacional se pueden encontrar diferentes empresas, la mayoría se dedica a la comercialización y lo realizan a través de importación de estos equipos.

Los fabricantes nacionales son pocos debido a la especialidad de los equipos, no obstante, se pueden encontrar empresas que producen este tipo de bienes de acuerdo con pedidos y especificaciones técnicas.

6.3 Gremios y asociaciones que participan en el sector.

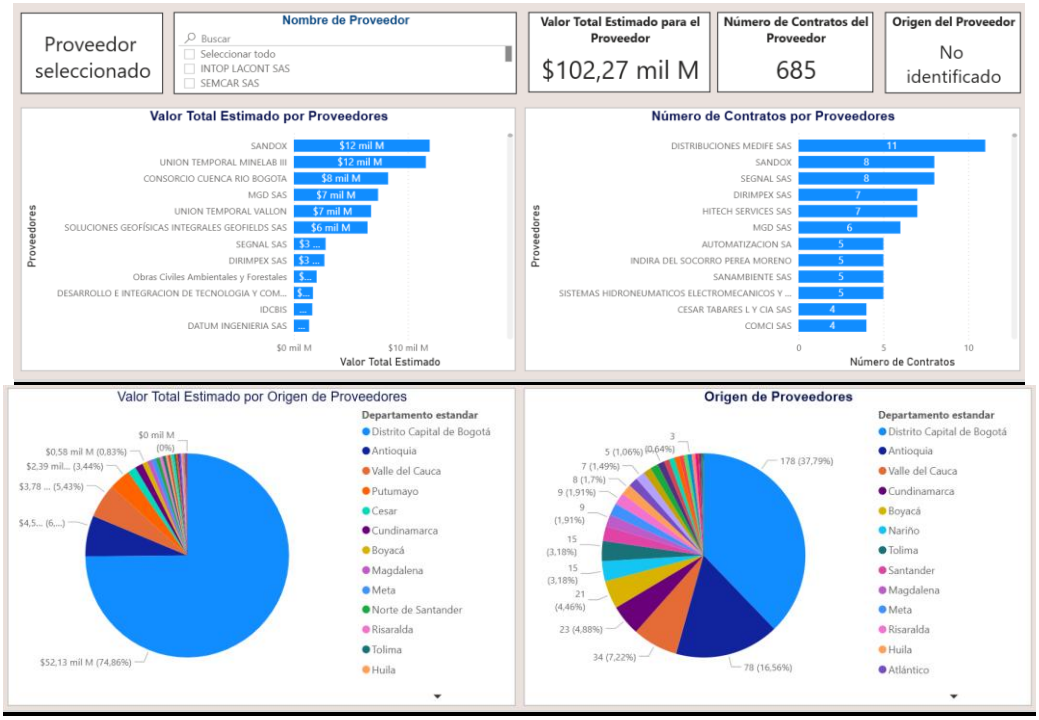
Algunos de los gremios que se encuentran relacionados con el sector son:

- Cámara de Comercio de Bogotá https://www.ccb.org.co/
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia https://www.andi.com.co/
- Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM https://www.aciem.org
- Federación Nacional de comerciantes
- Asociación Nacional de Comercio Exterior.
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - CONFECAMARAS.
- Consejo gremial nacional

6.4 Cifras del sector

La siguiente es la información encontrada en el modelo de abastecimiento estratégico

bajo los códigos UNSPSC 41114100 Instrumentos sismológicos, 41111900 Instrumentos indicadores y de registro y 41113800 Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos.



6.5 Variables económicas que afectan al sector.

Algunos indicadores económicos que podrían afectar los precios de los servicios objeto del presente proceso, así como que permitan dar una perspectiva de la situación actual de la economía son los siguientes:

Tasa Representativa del Mercado – TRM

La volatilidad de la TRM puede afectar directamente el precio de los servicios objeto del presente proceso, el aumento de la TRM es un factor con los que debe contar el contratista para el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente proceso, siempre que los insumos o materias primas requeridas debían importarse.

TRM promedio últimos doce meses	
Fecha	**TRM promedio**
Julio 2024	$4.036,80
Agosto 2024	$ 4.062,98
Septiembre 2024	$ 4.191,86
Octubre 2024	$4.257,76
Noviembre 2024	$4.408,65

TRM promedio últimos doce meses	
Diciembre 2024	$4.385,15
Enero 2025	$4.219,00
Febrero 2025	$4.127,95
Marzo 2025	$4.137,80
Abril 2025	$4.280,26
Mayo 2025	$4.202,75
Junio 2025	$4.113,48

Índice del precio al consumidor (IPC)

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso. El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso ya expuesto del valor del salario mínimo.

Índice de Precios al Consumidor (IPC) junio 2025

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 0,10% en comparación con mayo de 2025, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,10%): Restaurantes y hoteles (0,42%), Salud (0,36%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,27%), Bienes y servicios diversos (0,23%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,20%), Transporte (0,20%), Prendas de vestir y calzado (0,16%) y por último, Información y comunicación (0,12%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,01%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,01%), Recreación y cultura (0,00%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,08%).

Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto junio 2024-2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,39	0,04	0,42	0,05
Salud	1,71	0,49	0,01	0,36	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,08	0,00	0,27	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,14	0,01	0,23	0,01
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,07	0,00	0,20	0,01
Transporte	12,93	0,19	0,03	0,20	0,03
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,09	0,00	0,16	0,00
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,12	0,00
TOTAL	100,00	0,32	0,32	0,10	0,10
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,18	0,01	0,00
Educación	4,41	-0,18	-0,01	0,01	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,10	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,30	0,06	-0,08	-0,01

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,10%), se ubicaron en las divisiones de: Restaurantes y hoteles, Transporte y Salud, las cuales aportaron 0,09

puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el Mes

En junio de 2025 en comparación con mayo de 2025, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (0,33%), arriendo efectivo (0,33%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,38%), café y productos a base de café (6,19%), carne de res y derivados (0,86%), cebolla (6,09%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,55%), tomate de árbol (17,09%), servicios relacionados con la copropiedad (0,82%) y transporte de pasajeros y equipaje en avión (5,00%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: electricidad (-1,95%), papas (-13,79%), tomate (-7,30%), frutas frescas (-1,45%) y carne de cerdo y derivados (-1,60%).

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	0,33	0,04
Arriendo efectivo	0,33	0,03
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,38	0,03
Café y productos a base de café	6,19	0,02
Carne de res y derivados	0,86	0,02
Cebolla	6,09	0,02
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,55	0,01
Tomate de árbol	17,09	0,01
Servicios relacionados con la copropiedad	0,82	0,01
Transporte de pasajeros y equipaje en avión	5,00	0,01

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases.

En lo corrido del año, (enero - junio), cinco divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (3,74%): Educación (5,69%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,80%), Restaurantes y hoteles (4,80%), Transporte (4,38%) y por último, Salud (3,77%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (3,39%), Bebidas alcohólicas y tabaco (3,27%), Bienes y servicios diversos (2,85%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,70%), Prendas de vestir y calzado (1,53%), Recreación y cultura (0,87%) y por último, Información y comunicación (-0,64%).

Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto. junio 2024 – 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	8,70	0,33	5,69	0,23
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,79	0,72	4,80	0,90
Restaurantes y hoteles	9,43	5,21	0,56	4,80	0,53
Transporte	12,93	4,30	0,58	4,38	0,59
Salud	1,71	4,11	0,07	3,77	0,06
TOTAL	100,00	4,12	4,12	3,74	3,74
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	5,09	1,56	3,39	1,06
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	3,70	0,06	3,27	0,06
Bienes y servicios diversos	5,36	2,57	0,14	2,85	0,15
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,97	0,08	2,70	0,11
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,49	0,05	1,53	0,05
Recreación y cultura	3,79	-1,01	-0,03	0,87	0,03
Información y comunicación	4,33	-0,10	0,00	-0,64	-0,02

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - junio), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte y Restaurantes y hoteles, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,07 puntos porcentuales a la variación total.

Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003 – 2025.

DANE

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Variaciones porcentuales
2003 - 2025

AÑO 2025, MES 6 — **Base Diciembre de 2018 = 100,00**

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Enero	1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73	0,30	0,49	0,64	1,29	1,02	0,63	0,60	0,42	0,41	1,67	1,78	0,92	0,94
Febrero	1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61	0,44	0,63	1,15	1,28	1,01	0,71	0,57	0,67	0,64	1,63	1,66	1,09	1,14
Marzo	1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12	0,21	0,39	0,59	0,94	0,47	0,24	0,43	0,57	0,51	1,00	1,05	0,70	0,52
Abril	1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14	0,25	0,46	0,54	0,50	0,47	0,46	0,50	0,16	0,59	1,25	0,78	0,59	0,66
Mayo	0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30	0,28	0,48	0,26	0,51	0,23	0,25	0,31	-0,32	1,00	0,84	0,43	0,43	0,32
Junio	-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,86	-0,06	0,11	0,32	0,08	0,23	0,09	0,10	0,48	0,11	0,15	0,27	-0,38	-0,05	0,51	0,30	0,32	0,10
Julio	-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	-0,04	0,14	-0,02	0,04	0,15	0,19	0,52	-0,05	-0,13	0,22	0,00	0,32	0,81	0,50	0,20	
Agosto	0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	0,04	0,11	-0,03	0,04	0,08	0,20	0,48	-0,32	0,14	0,12	0,09	-0,01	0,45	1,02	0,70	0,00	
Septiembre	0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29	0,29	0,14	0,72	-0,05	0,04	0,16	0,23	0,32	0,38	0,93	0,54	0,24	
Octubre	0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,13	-0,09	0,19	0,16	-0,26	0,16	0,68	-0,06	0,02	0,12	0,16	-0,06	0,01	0,72	0,25	-0,13	
Noviembre	0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14	-0,22	0,13	0,60	0,11	0,18	0,12	0,10	-0,15	0,50	0,77	0,47	0,27	
Diciembre	0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09	0,26	0,27	0,62	0,42	0,38	0,30	0,26	0,38	0,73	1,26	0,45	0,46	
En año corrido	6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44	1,94	3,66	6,77	5,75	4,09	3,18	3,80	1,61	5,62	13,12	9,28	5,20	3,74

Fuente: DANE.

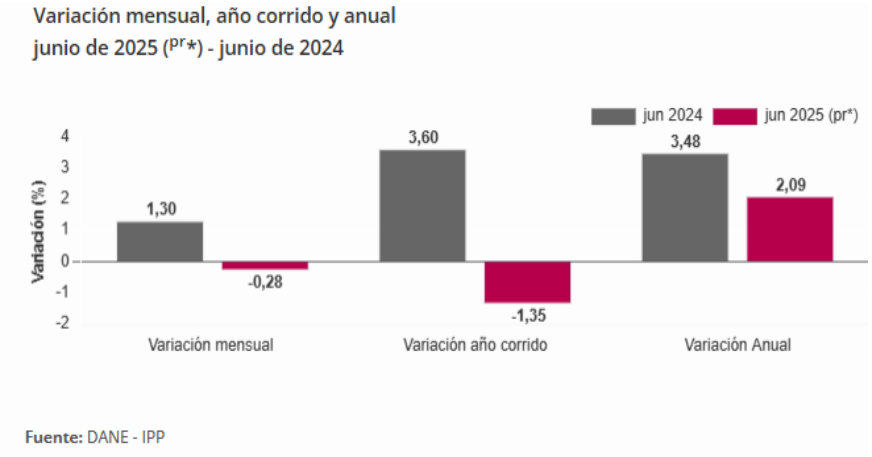
Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 7 de Julio de 2025

Índice del precio del productor (IPP)

El IPP es un indicador económico que proporciona una medición de la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la producción nacional. El IPP surge por la necesidad de contar con un índice que refleje el comportamiento de precios de los productos en la primera etapa de comercialización dentro de la estructura productiva del país, permitiendo la detección de canales de transmisión inflacionarios y el seguimiento a la evolución de precios de las actividades económicas del país.

Índice del precio del productor (IPP). junio 2025

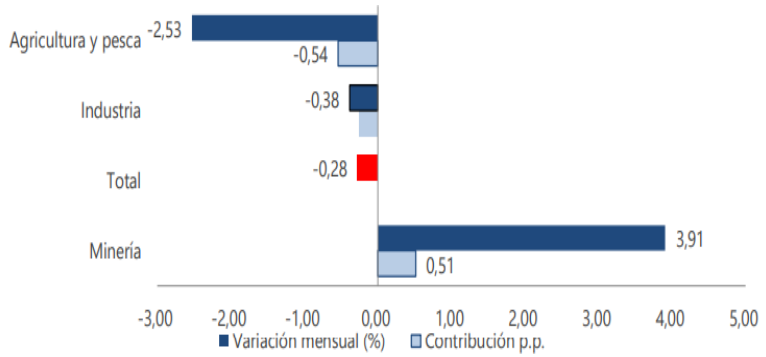


Fuente: DANE - IPP

En junio de 2025, los sectores de Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (-2,53%) e Industrias manufactureras (-0,38%) presentaron variaciones inferiores a la media (-0,28%) mientras que el sector de Explotación de minas y canteras (3,91%) fue

el único que registró una variación positiva.

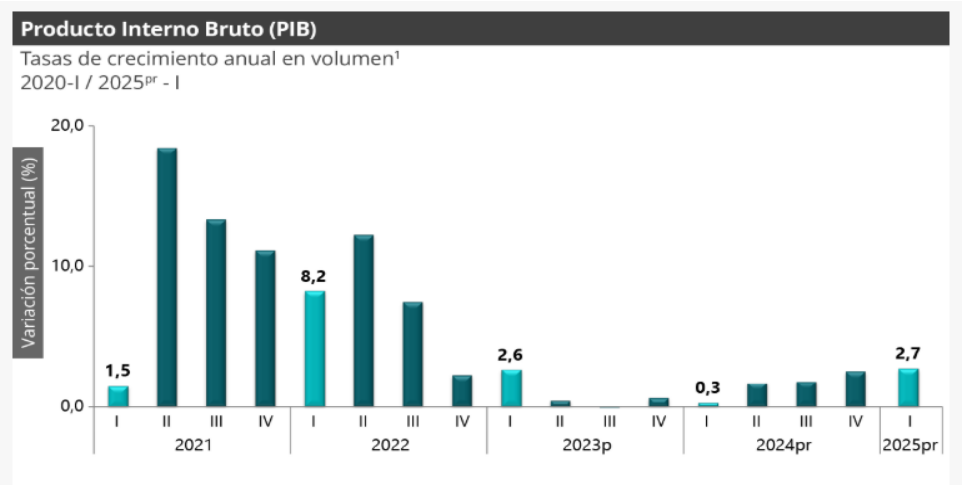
Variación mensual del IPP de Producción Nacional por secciones CIIU Rev. 4.0 A.C. junio 2025pr



Fuente: DANE-IPP

Nota: La diferencia en el cálculo de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Producto Interno Bruto - PIB
Producto Interno Bruto (PIB) / I trimestre 2025 preliminar
Producto Interno Bruto Tasa de crecimiento en volumen1 2021-I / 2025pr -I



Fuente: DANE, PIB_T

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores;

actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.
- Las actividades financieras y de seguros crecieron 1,0%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025Pr-I / 2024Pr-I	2025Pr-I / 2024Pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**2,7**	**0,8**

Fuente: Dane; PIB_T

6.6 Cadena de valor.

La cadena de valor y suministro de los bienes objeto del presente proceso se puede evidenciar en el siguiente diagrama:



La cadena de valor consta del esquema por el cual se obtiene el bien y servicio requerido en el presente proceso:

En primer lugar, se realiza la obtención de los insumos necesarios para la elaboración de los equipos sismómetros y digitalizadores, luego de ello se realiza la transformación de las materias primas hasta alcanzar a producción de los elementos, los cuales se transportan y se almacenan para la comercialización y entrega final a los clientes.

7. ASPECTOS TÉCNICOS DEL SECTOR.

Que el Servicio Geológico Colombiano a través de la Red Sismológica Nacional de Colombia, Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia y de los Observatorios, es la institución encargada del estudio de la actividad y evaluación de amenazas de origen geológico: como son sismos, volcanes y movimientos en masa en el país, mediante la disposición de una red de estaciones satelitales y telemétricas a lo largo y ancho del territorio nacional.

Cada estación está conformada por una serie de elementos o subsistemas, que hacen posible adquirir la señal sísmica, digitalizarla y transmitirla satelitalmente a la estación maestra en la ciudad de Bogotá donde se procesa, clasifica, almacena y publica la información. Este proceso se contempla dentro del marco del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, del Decreto Ley 919 de 1989 y 93 de 1998 por el cual se adopta el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, adicionalmente, del CONPES 3146 aprobado el 20 de diciembre de 2001 donde se estableció las estrategias y líneas programáticas del PNPAD.

Así mismo, el proyecto 1001652 “"Evaluación, monitoreo y dinámicas geológicas" 2023-2025.” en el proceso de Adquisición y procesamiento de información de la actividad sísmica del país que conforman una base de datos sismológicos para ampliar el conocimiento geocientífico del país, en cumplimiento con sus objetivos planteados en el presupuesto de gastos del año 2025 y en su labor de garantizar el diagnóstico oportuno y confiable de la actividad sísmica del país, cuenta más de 100 estaciones remotas de monitoreo de la actividad sísmica. Además, para la adquisición de las señales sísmicas se requiere de un sistema de instrumentación el cual está compuesto por sismómetros y/o acelerómetros y digitalizadores. Los digitalizadores son los equipos encargados de convertir la señal física (velocidad o aceleración) en una señal digital, para poder adaptarla al sistema de comunicaciones para su envió a la sede central en donde la señal sísmica es procesada.

Que el estudio de la actividad sísmica y del movimiento fuerte en Colombia es de vital importancia para el país, como base de la elaboración de las normas de construcción sismo resistentes (NSR-10 para edificaciones y CCP-14 para puentes) con las cuales se estiman de forma aproximada y general para todo el país, las fuerzas sísmicas para el diseño de una estructura con base en las condiciones de amenaza sísmica de la región, la respuesta sísmica del terreno y el período de vibración de la estructura. Para mejorar la estimación de las fuerzas sísmicas de las normas nacionales, el Reglamento NSR-10 solicita que las ciudades capitales y las ciudades de más de 100.000 habitantes localizadas en las zonas de amenaza sísmica intermedia y alta según este Reglamento, elaboren estudios de microzonificación sísmica, cuyo objeto principal es determinar la respuesta sísmica de los terrenos por medio de análisis de amplificación de las ondas sísmicas bajo las condiciones geotécnicas propias del área de estudio.

Para definición de los mapas nacionales de amenaza sísmica se requiere de la construcción de modelos de atenuación o modelos de predicción de movimiento del suelo (GMPEs Ground Motion Prediction Equations) locales, los cuales se construyen a partir de las observaciones medidas en todo el territorio nacional, lo cual se traduce en una densificación constante de la red de monitoreo sísmico y de movimiento fuerte en todo el país. Esto permite tener bases de datos robustas en número de registros por cada sismo que ocurre en el tiempo, permitiendo así la construcción de modelos propios para cada fuente sismogénica. En la actualidad los modelos de predicción o GMPEs empleados en la construcción de Mapas de Amenaza Sísmica Nacional, son aquellos que se encuentran en la literatura, construidos a partir de bases de datos de regiones con comportamientos sismológicos similares y que permiten una muy buena aproximación a las observaciones locales, sin ser esto lo óptimo.

La Red de Nacional de Acelerógrafos de Colombia - RNAC del Servicio Geológico Colombiano - SGC como instrumento para monitoreo del movimiento fuerte ante la ocurrencia de sismos o terremotos, ha operado de manera continua y permanente desde su creación en el año 1993. El despliegue y cobertura de monitoreo en el territorio nacional ha avanzado principalmente en torno a atender la necesidad en función del nivel de amenaza sísmica en las diferentes zonas del país y depende directamente de la disponibilidad presupuestal asignada para la ejecución de compra y materialización del proyecto de gestión, instalación y mantenimiento de las estaciones, sin ser estas las únicas razones. Desde sus inicios, la información adquirida y almacenada a través de las estaciones de monitoreo ha sido una de las principales fuentes de información que ha permitido mejorar el conocimiento de la respuesta sísmica de los diferentes suelos. Adicionalmente, el acelerado crecimiento demográfico en el país se configura como una componente importante en los análisis referentes a la amenaza y riesgo sísmico, haciendo indispensable el mantenimiento y continuo crecimiento de la red de estaciones de monitoreo ubicadas en el territorio Nacional y así fortalecer el conocimiento del subsuelo y los fenómenos asociados a la amenaza sísmica.

Para cumplir con los objetivos de monitoreo del movimiento fuerte a nivel nacional, actualmente la RNAC mantiene 40 de sus equipos por descarga hasta con más de 20 años en funcionamiento desde su adquisición, tiempo en el cual se ha aprovechado al máximo su potencial a partir de diferentes y oportunas decisiones tomadas a lo largo de dicho período. Sin embargo, teniendo en cuenta la limitada o nula disponibilidad de repuestos en fábrica, el constante avance tecnológico en este campo y que tales equipos actualmente instalados en las estaciones del SGC han sido descontinuados por los fabricantes y reemplazados por nuevas tecnologías, asimismo debido al tiempo de servicio de los mismos en las estaciones, los más antiguos han presentado fallas que han obligado a prescindir de su uso y paulatinamente se han reemplazado por equipos recientemente adquiridos. No obstante, los procesos institucionales de adquisición de esta clase de equipos han sido insuficiente para suplir la necesidad actual, previendo que el reemplazo definitivo de los que presentan obsolescencia en la actualidad se proyecta ejecutar su cambio definitivo dentro de los siguientes 5 años (a 2026: 107 equipos aprox).

En consecuencia, la actualización y modernización de la RNAC involucra la adquisición de 107 acelerógrafos (equipo compacto: digitalizador + sensor integrado) en el término de 5 años (20 equipos/año hasta 2026), 60 sensores de aceleración proyectados para ser adquiridos en los siguientes 5 años (12/año hasta 2031), contemplando que la

adquisición de los digitalizadores requeridos para la implementación de estos sensores se ejecute como un proceso conjunto de toda la red de monitoreo (RSNC y RNAC).

Adicional al monitoreo permanente de la sismicidad y el movimiento fuerte asociado como objetivo primario de la RNAC, las estaciones acelerográficas de monitoreo temporal son fuente de información para el desarrollo de estudios de microzonificación sísmica en ciudades. Los proyectos de estudios de microzonificación de Mocoa (2017-2019), Pereira (2019-2021) y Tunja (2021), involucran la instalación de estaciones con almacenamiento interno en forma continua hasta por dos (2) años, donde la recolección periódica de la información se programa dependiendo de la capacidad de almacenamiento de las memorias de los equipos instalados. Para la ejecución de dichos proyectos, el SGC destinó por su óptimo desempeño y portabilidad, el 55% de los equipos adquiridos con propósitos de monitoreo y modernización de la RNAC en el año 2016, limitando la modernización de los equipos de estaciones permanentes.

Tanto la necesidad explícita de dichos proyectos, como la versatilidad de tales equipos implementados, obligaron y permitieron que, por parte del grupo de sistemas del grupo de evaluación y monitoreo de la actividad sísmica, se construyeran herramientas (software personalizado) de automatización de la integración, procesamiento y disponibilidad al usuario final de la información recolectada en campo por los equipos, conforme las necesidades de usuario y software vigentes para la operación de la red. Estos desarrollos propios del grupo de trabajo, se han optimizado de manera permanente con el fin de satisfacer las necesidades del usuario final (interno) de la información y ha involucrado recursos institucionales desde el 2017; actualmente estos desarrollos optimizan tiempo y recurso humano para el procesamiento primario del dato que se recoge en las visitas en campo, garantizando la calidad y continuidad de la información. Es importante resaltar que la integración de la información recolectada en campo involucra un trabajo técnico adicional de verificación con el fin de asegurar la calidad de la información, a diferencia de los datos que se obtienen en tiempo real. Sumando a esto el hecho de que los datos sismológicos (y cualquier dato) deben tener la menor intervención o alteración posible, con el fin de conservar limpia la información primaria para el análisis de resultados, lo cual ha sido posible gracias a la forma de almacenar los datos en los equipos destinados para dichos proyectos.

La experiencia proporcionada por la implementación de dichos equipos en condiciones de descarga en campo en redes temporales, ha permitido valorar estos como la opción idónea para el reemplazo de los equipos instalados por descarga de la red permanente de la RNAC, considerando principalmente:

- La portabilidad de los dispositivos y la facilidad de configuración al momento de su instalación.
- El intercambio rápido de tarjetas de almacenamiento por días, de datos continuos en formato miniseed y verificación práctica y rápida de los estados de salud del dispositivo durante los mantenimientos: Mantenimientos eficientes
- Los desarrollos efectuados por el grupo de trabajo en torno a la integración de los datos descargados de estos equipos al sistema de adquisición y procesamiento de la red de monitoreo de actividad sísmica de manera eficiente: Compatibilidad con los sistemas.

En consecuencia, para garantizar el óptimo funcionamiento de la red nacional de acelerógrafos del Servicio Geológico Colombiano, RNAC-SGC, el grupo de trabajo ha comprobado que los dispositivos que funcionan bajo la tecnología antes expuesta son los que satisfacen la necesidad descrita por características explícitas de la configuración de archivos de un día en miniseed, compatibilidad con el desarrollo de software propio del grupo de trabajo del SGC, con memoria extraíble e intercambiable lo que permite visitas de mantenimiento de estaciones eficientes y características físicas de portabilidad y fácilmente instalable en las estaciones de monitoreo por descarga

7.1 Condiciones técnicas adicionales

Para garantizar la eficacia en la actualización de la red nacional de acelerógrafos gestionada por la Dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano, se establece que los equipos a adquirir deben cumplir con condiciones técnicas rigurosas que aseguren confiabilidad, precisión y adaptabilidad operativa en diversos entornos sísmicos.

Los acelerógrafos deberán incorporar sensores tipo FBA (Force Balanced Accelerometer), reconocidos por su alta sensibilidad y estabilidad a largo plazo. Se exige un rango dinámico superior a 150 dB, lo que permite una adecuada captura de eventos de baja y alta amplitud sin saturación del sistema.

La resolución mínima de 24 bits y un rango dinámico mayor a 130 dB garantizan calidad en la digitalización de las señales. La ganancia debe ser configurable vía interfaz web, permitiendo niveles de respuesta ajustables (mínimo 1g, 2g y 4g), dependiendo de las condiciones locales de instalación.

La sincronización del tiempo (timing) debe ser precisa, integrando protocolos como NTP o GPS para mantener la trazabilidad temporal de los registros. Se requiere muestreo independiente de las señales en cada componente (X, Y, Z) para asegurar una lectura tridimensional fiable.

La interfaz de configuración del equipo debe ser intuitiva y permitir ajustes rápidos en campo. El sistema debe generar y descargar archivos de respuesta en formato RESP y/o Dataless SEED, esenciales para la compatibilidad con redes internacionales y para análisis posterior.

Se exige la posibilidad de verificar en tiempo real el registro de la serie, así como generar disparos de control para evaluar la calidad de la señal. El dispositivo debe almacenar la información en formato MINISEED, ampliamente adoptado en redes sismológicas globales.

La memoria interna debe ser extraíble en caliente (Hot Swappable) con capacidad mínima de 32GB, lo que facilita el mantenimiento y recuperación de datos sin interrupción del servicio.

En cuanto a comunicaciones, el equipo debe soportar Ethernet TCP/IP 10/100Base-T como protocolo base, incluyendo opciones adicionales como RS-232, FTP, SFTP, WiFi y modem 4G, para asegurar interoperabilidad en diversos contextos técnicos. La transmisión en tiempo real debe ser compatible con plataformas como SEEDLink, SeisComP y Earthworm, y admitir al menos dos conexiones simultáneas.

Finalmente, el equipo debe tener un peso inferior a 3 kg, lo que permite maniobrabilidad en campo, y contar con sistema de anclaje físico robusto, garantizando estabilidad frente a eventos telúricos.

8. ASPECTOS REGULATORIOS DEL SECTOR.

8.1 Normatividad en la Contratación

El artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, consagran las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista, estableciendo para el efecto cinco (5) modalidades, las cuales, son las siguientes: La Licitación pública, como regla general, y como excepción la Selección Abreviada; el Concurso de Méritos, la Contratación Directa y la Mínima Cuantía.

MODALIDAD DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN:

El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 establece las diferentes modalidades mediante las cuales las entidades públicas pueden seleccionar contratistas, siendo la Licitación Pública la regla general y la Selección Abreviada una de sus principales excepciones. Esta última se concibe como un procedimiento objetivo y simplificado, aplicable en aquellos casos en que, por la naturaleza del objeto contractual, las condiciones particulares de la contratación, su cuantía o la destinación del bien o servicio, se requiere optimizar los recursos públicos mediante mecanismos eficientes que salvaguarden los principios de transparencia, economía y responsabilidad.

Dentro de las causales previstas para la aplicación de esta modalidad, el numeral 2 literal b) del mencionado artículo contempla expresamente la contratación de menor cuantía, cuyo valor está determinado en función del presupuesto anual de cada entidad, medido en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV). En el caso del Servicio Geológico Colombiano, y atendiendo a su presupuesto institucional, la contratación proyectada se enmarca dentro del rango permitido para la aplicación de dicha causal, lo cual habilita legalmente a la entidad para adelantar un procedimiento de selección abreviada.

Adicionalmente, el Decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.2.1.1.2, establece que cuando el objeto del contrato corresponde al suministro de bienes de características técnicas uniformes, ampliamente comercializados en el mercado y con múltiples oferentes disponibles, la entidad debe adelantar el proceso mediante la modalidad de subasta inversa electrónica. Este es precisamente el caso del presente proceso, cuyo objeto es la Adquisición de Acelerógrafos para actualización de la red nacional de acelerógrafos de la dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano SGC..

Como resultado del estudio de mercado realizado, se logró obtener cotizaciones de diversos proveedores especializados en la oferta de acelerógrafos de alta precisión, lo que evidencia una participación activa y una disponibilidad real de bienes en el sector. Esta pluralidad de opciones no solo confirma la existencia de oferta, sino que también refleja condiciones de competitividad favorables para la contratación pública.

En ese sentido, la modalidad de subasta inversa se perfila como el mecanismo más idóneo desde el punto de vista técnico y financiero. Esta modalidad, además de cumplir con los criterios jurídicos establecidos en la normativa vigente, promueve la eficiencia contractual al permitir que los proveedores compitan en tiempo real. Esto crea condiciones óptimas para obtener el mejor precio disponible sin comprometer la calidad técnica requerida para los equipos.

El siguiente cuadro comparativo resume las principales características de las propuestas recibidas:

Proveedor	Modelo Ofertado	Valor Total (IVA incluido)	Tiempo de Entrega	Forma de Pago	Garantía
Sandox Científica	TITAN SMA (Nanometrics)	$54.999.420,00 COP	60 días	100% contraentrega	1 año
Norseis SAS	ETNA 2 (Episensor)	USD$17.500 $78.500.000COP[1]	90 días	100% contraentrega	1 año
Dirimpex SAS	FORTIMUS 2 (Guralp)	$88.610.375 COP	90 a 120 días	100% contraentrega	1 año

De acuerdo a lo anterior y dadas las condiciones técnicas del objeto contractual, su cuantía, la existencia de amplia oferta y la homogeneidad en las especificaciones del bien a contratar, se justifica plenamente la aplicación de la modalidad de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa, en los términos previstos por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

8.2 Normas aplicables.

Constitución Política de Colombia.

- ✔ Código de Comercio de Colombia.
- ✔ Código Civil de Colombia.
- ✔ Código General del Proceso.
- ✔ Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- ✔ Ley 361 de 1997 “Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas en situación de discapacidad y se dictan otras disposiciones”.
- ✔ Ley 816 de 2003 “Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública”.
- ✔ Ley 1150 de 2007 Se introducen medidas de eficacia y trasparencia en la Ley 80 de 1993.
- ✔ Decreto 1082 de 2015 “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional”
- ✔ Decreto ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”
- ✔ Decreto 1450 de 2012 “Por el cual se reglamenta el Decreto-Ley 019 de 2012.”
- ✔ Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.
- ✔ Ley 1437 del 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.

- Guía para la elaboración de Estudios del Sector (G-EES-01) Colombia Compra Eficiente
- Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación (MDVRHPC-01) Colombia Compra Eficiente.
- Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación (M-ICR-01) Colombia Compra Eficiente.
- Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente
- Decreto-Ley 4131 de noviembre 3 de 2011, Por el cual se cambia la Naturaleza Jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS.
- Resolución No. 1239 del 15 de noviembre de 2017, El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS- reconoció al SGC, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos para tales fines.
- Resolución 181283 de 2012 del Ministerio de Minas y Energía, Modificada por la Resolución 90966 de 2013, por la cual se delega la función de conocimiento y cartografía Geológica del Subsuelo, en el Servicio Geológico Colombiano.
- Y demás normas que sean concordantes, aplicables y vigentes sobre la materia.

9. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el estudio de la demanda el Servicio Geológico Colombiano contextualiza contratos con objeto similar consultado a través de los diferentes motores de búsqueda entre los cuales se encuentra el SECOP II de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente con el fin de identificar procesos realizados en años anteriores por la entidad u otras entidades públicas. A continuación, se presenta las características más relevantes de los procesos:

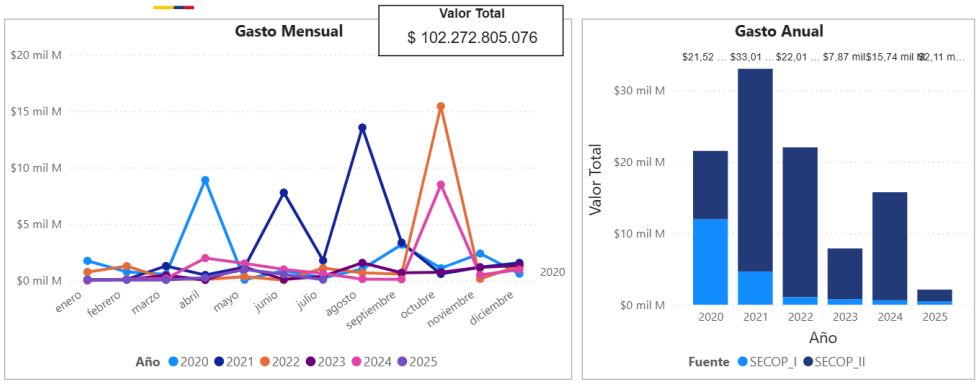
9.1 ¿Cómo ha adquirido las Entidades Estatales este bien y/o servicio?

Concepto	Detalle	Detalle
Objeto	COMPRA DE DETECTORES PORTATILES PARA DETECCIÓN DE FALLAS A TIERRA EN SISTEMAS AC/DC	ADQUISICIÓN DE UN SISMÓGRAFO Y ESCLERÓMETRO, PARA LOS PROGRAMAS DE VOLADURAS Y EXPLOSIVOS PARA ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES (ESING) Y DEMÁS UNIDADES CENTRALIZADAS POR LA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA CENAC EDUCACION
Modalidad de selección	CONTRATACIÓN REGIMEN ESPECIAL	MINIMA CUANTÍA
Detalle del proceso	112641	MC-579-CENACEDUCACION-2023
Cuantía	$ 94.413.992,04	$60.750.690
Tipo de contrato	SUMINISTROS	COMPRA VENTA
Entidad contratante	ELECTRIFICADORA DE SANTANDER SA ESP	CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA CENAC EDUCACIÓN

Así mismo se encuentran publicados en el SECOPII los siguientes procesos relacionados con el objeto contractual:

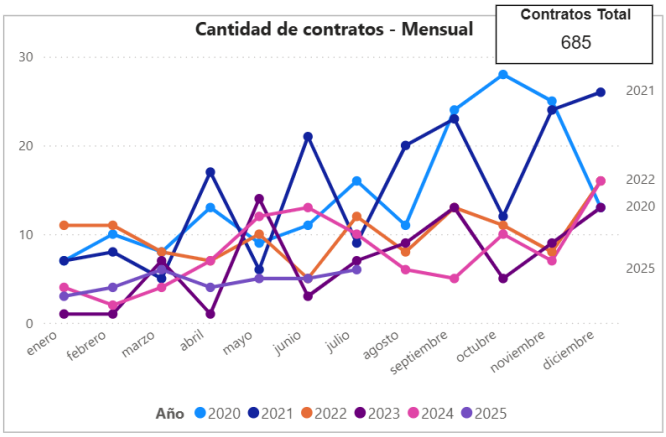
Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía	Estado
INVEMAR	000-OC-00002574 ENVITECK S.A.S.	Adquisición de sensor de Oxígeno Disuelto REF. PONSEL BY AQUALABO SN-PODOC incluye repuestos de sensor de membrana oxígeno disuelto	Presentación de oferta	23/07/2025 8:04 AM (UTC -5 horas)	-	14.000.000 COP	Publicado
ECOPETROL S.A.	90314017	ACUERDO DE BASES ECONOMICAS PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPOS Y REPUESTOS MARCA WIKA INSTRUMENTS CORP INT PARA ECOPETROL S.A. Y SU GRUP O EMPRESARIAL EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL	Presentación de oferta	22/07/2025 8:52 AM (UTC -5 horas)	-	548.332,96 COP	Publicado
DIMAR - GRUPO INTENDENCIA REGIONAL PACIFICO	129-GINREDPA-2025	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS OCEANOGRAFICOS, ACCESORIOS E INSUMOS	Clarification submission	21/07/2025 4:51 PM (UTC -5 horas)	12/08/2025 4:00 PM (UTC -5 horas)	169.893.865 COP	Publicado
Jardín Botánico José Celestino Mutis	JBB-MIC-014-2025	531-8-7992-ADQUIRIR SENSORES DE MATERIAL PARTICULADO PARA EL DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE COBERTURAS VEGETALES Y URBANAS Y RURALES EN BOGOTÁ	Fase de ofertas	14/07/2025 7:11 PM (UTC -5 horas)	21/07/2025 9:00 AM (UTC -5 horas)	10.590.504 COP	Proceso en evaluación y observaciones
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD CERINZA	060-2025	ADQUISICION DE EQUIPOS BIOMEDICOS CON EL FIN DE REALIZAR ATENCION PRIMARIA EN SALUD A TRAVES DE LA CONFORMACION E EQUIPOS BASICOS EN SALUD	Presentación de oferta	10/07/2025 10:43 AM (UTC -5 horas)	24/07/2025 12:00 PM (UTC -5 horas)	14.337.900 COP	Publicado
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SIMON BOLIVAR DE TUTAZA	ESESBT-059-2025	CONTRATACION DIRECTA	Presentación de oferta	8/07/2025 12:15 PM (UTC -5 horas)	-	640.300 COP	Publicado
ECOPETROL S.A.	90292141	ACUERDO DE BASES ECONOMICAS PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPOS Y REPUESTOS MARCA WIKA INSTRUMENTS CORP INT PARA ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL	Fase de ofertas	8/07/2025 8:16 AM (UTC -5 horas)	-	9.294.987,2 COP	Publicado
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - ANT	ANT-SIP-12-2025	CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS TOPOGRAFICOS	Presentación de oferta	4/07/2025 6:57 PM (UTC -5 horas)	11/07/2025 5:00 PM (UTC -5 horas)	Sin documento	Proceso en evaluación y observaciones
COMANDO AEREO DE COMBATE No. 4	068-00-G-CACOM4-GRUTE-2025	ADQUISICION DE INSUMOS AERONAUTICOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA OPERATIVIDAD DE LAS AERONAVES DEL CACOM 4	Presentación de oferta	4/07/2025 11:38 AM (UTC -5 horas)	15/07/2025 3:00 PM (UTC -5 horas)	139.145.942,22 COP	Proceso en evaluación y observaciones

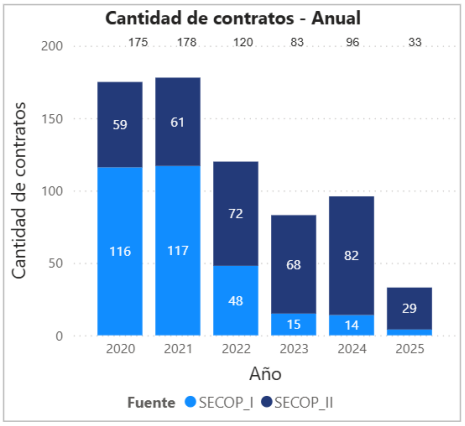
La demanda para el año 2024 por entidades estatales, publicado en la plataforma SECOP y II, bajo los códigos UNSPSC 41114100 Instrumentos sismológicos, 41111900 Instrumentos indicadores y de registro y 41113800 Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos, superó los $15.737 millones de pesos, así como $102.272 millones de pesos durante los últimos seis años.



Igualmente se puede determinar que la demanda del año 2024 por entidades en procesos relacionados con **"**Instrumentos sismológicos, Instrumentos indicadores y de registro e Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos**,** fue de 685 contratos y 96 durante los últimos seis años de acuerdo al reporte realizado en las plataformas SECOP I y II.

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co





10. ESTUDIO DE LA OFERTA

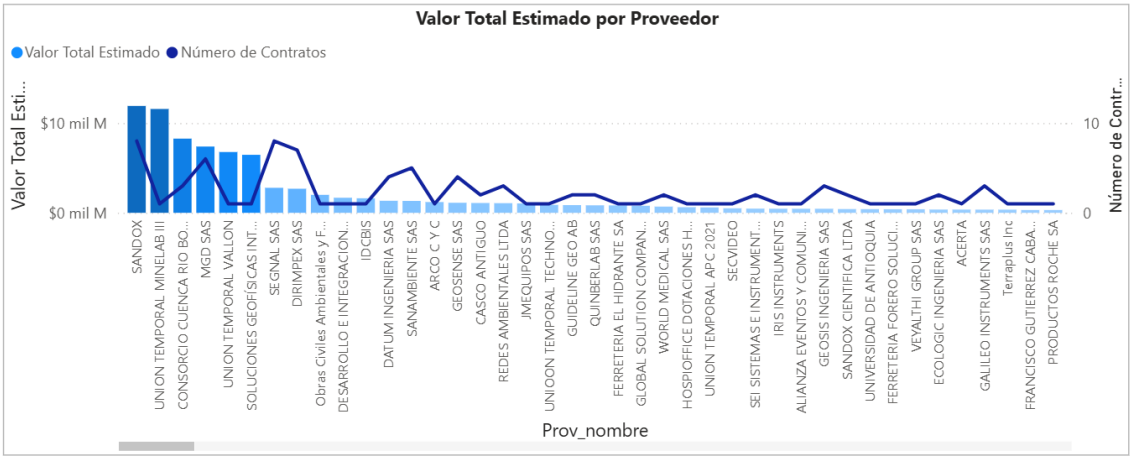
Para abordar el estudio de la oferta la Entidad contesta las siguientes preguntas:

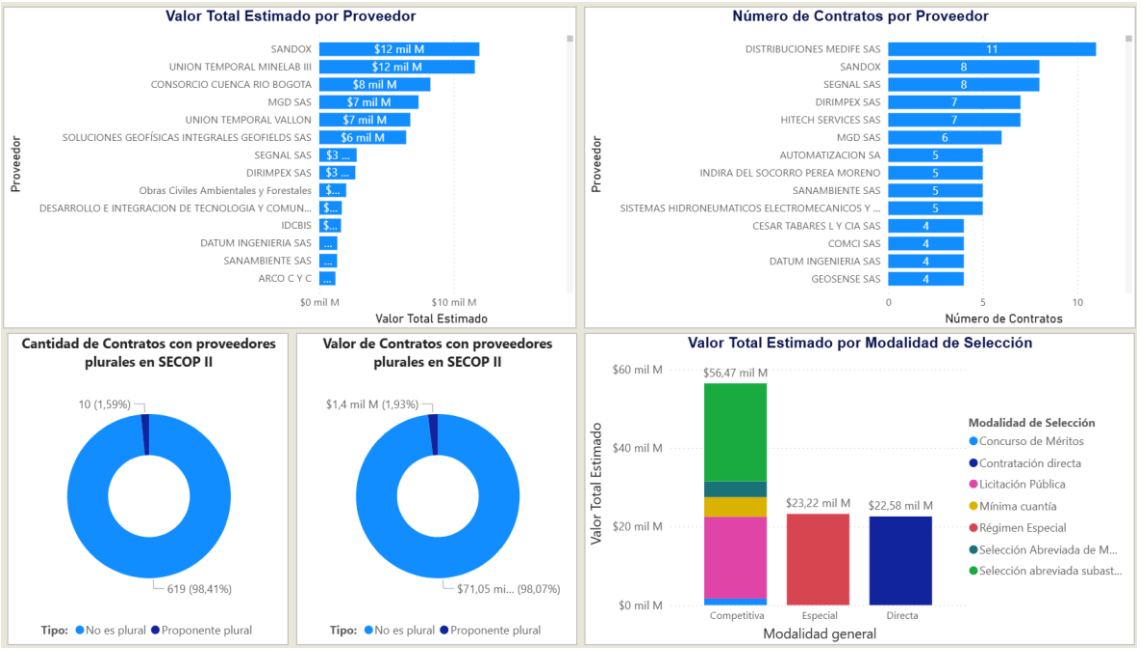
¿Quién vende?

Desde el estudio de mercado, en el cual se realiza la fase inicial de conducta plazo 21 comercial, en donde se solicitan cotizaciones a empresas legalmente constituidas o personas naturales, se puede determinar que en el mercado existen empresas con la capacidad de proveer el objeto actual, bajo todos los requisitos técnicos, de plazos de entrega o ejecución y formas de pago que se establecen en el presente proceso.

Los bienes por contratar son ofrecidos en el mercado y sus especificaciones comparten condiciones que son equivalentes para las diferentes entidades que requieren de los mismos.

En cumplimiento de lo establecido en el literal D del artículo 2.2.1.1.1.6.2 del decreto 1082 del 2015, “Conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde el punto de vista comercial”, es necesario mencionar que el proceso contractual y su ejecución puede ser desarrollado por diversas empresas, de actividad económica bajo los códigos UNSPSC 41114100 Instrumentos sismológicos, 41111900 Instrumentos indicadores y de registro y 41113800 Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos, se evidencia que en los últimos seis años han suscrito contratos con 481 proveedores, dentro de un universo de 685 contratos.





11. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL GASTO

Detalle del Contrato Número 684 del 2017.

Concepto	Detalle
Objeto a contratar	Adquisición de sensores de velocidad corto periodo y banda ancha, aceleración y digitalizadores sismológicos para la red de monitoreo volcánico y sismológico en el territorio nacional.
Modalidad de selección	Subasta presencial
Número de contrato	684 del 2017
Cuantía a contratar	$ 431,045,750
Tipo de contrato	Compraventa
Nombre del contratista	Dirimpex s.a.s.

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

Fecha de inicio de ejecución del contrato	31 de octubre de 2017
Plazo de ejecución del contrato	46 días

Detalle del Contrato Número 858 del 2018.

Concepto	Detalle
Objeto a contratar	Adquisición de Acelerografos y suministro de repuestos para la red de monitoreo volcánico y sismológico en el territorio nacional de la dirección de Geoamenazas Del servicio geológico colombiano
Modalidad de selección	Subasta presencial
Número de contrato	858 del 2018
Cuantía a contratar	$ 227.850.000
Tipo de contrato	Compraventa
Nombre del contratista	Dirimpex s.a.s.
Fecha de inicio de ejecución del contrato	15 de noviembre de 2018
Plazo de ejecución del contrato	15 de diciembre de 2018

Detalle del Proceso Número SGC- SASI 09 de 2019

Concepto	Detalle
Objeto a contratar	Adquisición de Equipos de Monitoreo Sismológico y Vulcanológico para la Dirección Técnica de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo No. 2. “Especificaciones Técnicas”. Lote 4.
Modalidad de selección	SASI 019 de 2019
Número de contrato	851 de 2019
Cuantía a contratar	$256.589.724.
Tipo de contrato	Compraventa
Nombre del contratista	Simonett W SA de CV
Fecha de inicio de ejecución del contrato	26/08/2019
Plazo de ejecución del contrato	7 meses 6 días

Detalle del Proceso Número SGC-SA-SI-030-2022

Concepto	Detalle
Objeto a contratar	Adquirir acelerógrafos para el monitoreo de la actividad sismológica y el movimiento fuerte asociado, que permitan renovar las estaciones de la red nacional de acelerógrafos de Colombia del servicio geológico colombiano instaladas con almacenamiento interno y descarga de datos en campo.
Modalidad de selección	SGC-SA-SI-030-2022
Número de contrato	701 DE 2022
Cuantía a contratar	$ 573.852.000 IVA INCLUIDO.
Tipo de contrato	Compraventa

Nombre del contratista	GEOSIS - SOLUCIONES EN GEOFISICA, INGENIERIA SISMICA Y ARQUEOLOGIA
Fecha de inicio de ejecución del contrato	26/08/2019
Plazo de ejecución del contrato	7 meses 6 días

Los acelerógrafos que se pretenden adquirir mediante el presente proceso de contratación, son de condiciones técnicas semejantes a los comprados dentro del contrato 701 de 2022 celebrado por la entidad con GEOSIS - SOLUCIONES EN GEOFÍSICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ARQUEOLOGÍA S.A.S.

En dicho contrato se adquirieron 20 acelerógrafos por valor de $675.120.000; costo unitario $33.756.000.

Teniendo en cuenta lo anterior y con la finalidad de realizar un comparativo frente a las cotizaciones recibidas se realiza indexación de precios del IPC de las vigencias 2022 a 2024 y para lo corrido de 2025. De este ejercicio se obtiene un valor de $45.491.692 el cual será tenido en cuenta como precio de referencia en la estructuración del presupuesto del proceso.

12. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Como parte de la planeación estratégica del proceso de contratación, se realizó un análisis de mercado enfocado en la identificación de proveedores que cumplieran con las especificaciones técnicas requeridas por el Servicio Geológico Colombiano (SGC). Este análisis permite determinar el valor estimado del contrato, así como seleccionar la modalidad de contratación más eficiente desde el punto de vista técnico, jurídico y financiero.

Acorde a la necesidad que tiene el Servicio Geológico Colombiano se realizó una búsqueda en las diferentes Bases de datos incluyendo las bases de datos de la Superintendencia de Sociedades y el Registro Único de Proponentes–RUES y motores de búsqueda con el fin de identificar empresas clasificadas en el segmento del mercado al cual pertenece el objeto contractual del presente proceso con el fin de identificar que empresas que estén en la capacidad de suplir la necesidad que tiene el Servicio Geológico Colombiano.

En el marco de la determinación del valor estimado del contrato, y teniendo en cuenta las condiciones particulares del objeto contractual, no se llevó a cabo un evento de cotización a través de la plataforma SECOP II. En su lugar, se optó por solicitar cotizaciones externas directamente a proveedores especializados. Esta decisión responde a la naturaleza técnica del bien requerido y a la necesidad de contar con información precisa en tiempos razonables.

El equipo objeto de contratación corresponde a un segmento altamente especializado con una oferta limitada en el mercado nacional. Por lo tanto, resultó más eficiente contactar directamente a empresas reconocidas con experiencia y capacidad

demostrada en el suministro del tipo de acelerógrafos requeridos. Para ello, se realizó una búsqueda dirigida en fuentes oficiales como la Superintendencia de Sociedades y el Registro Único de Proponentes (RUES), complementada con consultas en motores de búsqueda y redes profesionales del sector geocientífico.

La solicitud directa permitió agilizar el estudio de mercado sin comprometer la transparencia del proceso, ya que todas las propuestas recibidas fueron evaluadas técnica y financieramente, y cuentan con el aval institucional que certifica el cumplimiento de las especificaciones exigidas por el Servicio Geológico Colombiano. Además, los proveedores contactados ofrecieron condiciones comerciales claras y equivalentes, lo que garantiza que el análisis realizado tiene solidez técnica y respaldo financiero. A continuación, se presenta una tabla comparativa de las cotizaciones recibidas proyectado con una TRM $4.500), las cuales son:

Proveedor	Modelo Ofertado	Valor Total (IVA incluido)	Tiempo de Entrega	Forma de Pago	Garantía
Sandox Científica	TITAN SMA (Nanometrics)	$54.999.420,00 COP	60 días	100% contraentrega	1 año
Norseis SAS	ETNA 2 (Episensor)	USD$17.500 $78.750.000COP[1]	90 días	100% contraentrega	1 año
Dirimpex SAS	FORTIMUS 2 (Guralp)	$88.610.375 COP	90 a 120 días	100% contraentrega	1 año

En cumplimiento de las etapas de planeación del proceso de contratación, y con el propósito de establecer el valor estimado del contrato, se realizó la solicitud de cotizaciones a distintos proveedores especializados en la fabricación y comercialización de acelerógrafos compactos. El análisis comparativo de las propuestas recibidas permite verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas mínimas exigidas por la entidad, garantizando así la idoneidad de los bienes ofertados y la pertinencia del valor referencial calculado.

A continuación, se presenta un resumen de las cotizaciones recibidas junto con el respectivo aval técnico, que certifica la conformidad de cada propuesta con los requisitos establecidos en la solicitud de cotización.

No	Cotización	AVAL TÉCNICO
1	SANDOX SAS	Cumple con las Condiciones técnicas solicitadas por la entidad dentro de la Solicitud de Cotización
2	NORSEIS SAS	Cumple con las Condiciones técnicas solicitadas por la entidad dentro de la Solicitud de Cotización
3	DIRIMPEX SAS	Cumple con las Condiciones técnicas solicitadas por la entidad dentro de la Solicitud de Cotización

12.1 VERIFICACIÓN DEL RUES Y ACTIVIDAD ECONÓMICA.

SANDOX CIENTIFICA LTDA

Volver a los resultados de búsqueda

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo.

Registro Mercantil

Información general | Actividad económica | Representante legal | Propietario / Establecimiento

Identificación
NIT 830086777 - 4
Categoria de la Matrícula
Sociedad ó persona juridica principal ó esal
Tipo de Sociedad
Sociedad comercial
Tipo Organización
Sociedad limitada
Cámara de Comercio
Bogota
Número de Matrícula
1090488
Fecha de Matrícula
2001/05/22
Fecha de Vigencia
2031/12/31
Estado de la matrícula
Activa
Fecha de renovación
2025/03/21
Último año renovado
2025
Fecha de Actualización
2025/03/30
Emprendimiento Social
N

Servicios disponibles a través de la Cámara de Comercio

Comprar Certificado

Tenga en cuenta:

Si la categoría de la matrícula es Sociedad, Persona Jurídica Principal ó Sucursal solicite el Certificado de Existencia y Representación Legal.

Para el caso de las Personas Naturales, Establecimientos de Comercio y Agencias solicite el Certificado de Matrícula.

NORSEIS SAS

Volver a los resultados de búsqueda

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo.

Registro Mercantil

Información general | Actividad económica | Representante legal | Propietario / Establecimiento

Identificación
NIT 900626160 - 2
Categoria de la Matrícula
Sociedad ó persona juridica principal ó esal
Tipo de Sociedad
Sociedad comercial
Tipo Organización
Sociedades por acciones simplificadas sas
Cámara de Comercio
Cartagena
Número de Matrícula
33901812
Fecha de Matrícula
2013/06/20
Fecha de Vigencia
Indefinido
Estado de la matrícula
Activa
Fecha de renovación
2025/03/31
Último año renovado
2025
Fecha de Actualización
2025/04/01

Servicios disponibles a través de la Cámara de Comercio

Comprar Certificado

Tenga en cuenta:

Si la categoría de la matrícula es Sociedad, Persona Jurídica Principal ó Sucursal solicite el Certificado de Existencia y Representación Legal.

Para el caso de las Personas Naturales, Establecimientos de Comercio y Agencias solicite el Certificado de Matrícula.

DIRIMPEX SAS

Volver a los resultados de búsqueda

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo.

Registro Mercantil

Información general | Actividad económica | Representante legal | Propietario / Establecimiento

Identificación
NIT 860516281 - 9
Categoria de la Matrícula
Sociedad ó persona juridica principal ó esal
Tipo de Sociedad
Sociedad comercial
Tipo Organización
Sociedades por acciones simplificadas sas
Cámara de Comercio
Bogota
Número de Matrícula
208811
Fecha de Matrícula
1984/04/04
Fecha de Vigencia
Indefinido
Estado de la matrícula
Activa
Fecha de renovación
2025/03/28
Último año renovado
2025
Fecha de Actualización
2025/07/02
Emprendimiento Social
N

Servicios disponibles a través de la Cámara de Comercio

Comprar Certificado

Tenga en cuenta:

Si la categoría de la matrícula es Sociedad, Persona Jurídica Principal ó Sucursal solicite el Certificado de Existencia y Representación Legal.

Para el caso de las Personas Naturales, Establecimientos de Comercio y Agencias solicite el Certificado de Matrícula.

12.2 VALORES DE LAS COTIZACIONES

Item	Descripción	SANDOX CIENTIFICA	NORSEIS SAS	DIRIMPEX SAS
		Valor unitario IVA incluido	Valor unitario IVA incluido	Valor unitario IVA incluido
1	● Sensor tipo FBA (Force Balanced Accelerometer) ● Rango dinámico: Mayor a 150dB. ● Ganancia configurable por interfaz web: Mínimo 1g, 2g, 4g. ● Resolución: 24 bits con rango dinámico mayor a 130dB. ● Muestreo de las señales de cada componente. ● Precisión en sincronización (Timing) ● Configuración rapida del equipo. ● Archivo de respuesta del equipo descargable en formato Resp y/o Dataless Seed. ● Verificación del registro de la serie en tiempo real. ● Creación de disparos para la verificación de calidad de la señal. ● Formato de almacenamiento interno de datos en el dispositivo MINISEED. ● Memoria extraible (Hot Swappable) con tamaño de almacenamiento de 32GB. ● Protocolo de comunicaciones Ethernet TCP/IP 10/100Base-T, RS-232 (opcional), FTP (opcional) y SFTP. WiFI(opcional), modem 4G(opcional). ● Transmisión de datos en tiempo real compatibles con SEEDLink, SeisComP, y Earthworm; con soporte de por lo menos 2 conexiones simultáneas. ● Peso: Menor a 3Kg. ● Sistema de anclaje físico.	54.999.420	78.750.000	88.610.375

12.3 ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES, PRECIO DE REFERENCIA y CANTIDAD ESTIMADA A ADQUIRIR.

El análisis del estudio de mercado se origina con base en las cotizaciones allegadas y debidamente avaladas por el comité técnico estructurador con base en los siguientes en las siguientes medidas de tendencia central y estadísticas, las cuales permiten visualizar un criterio para establecer el precio de referencia:

- MENOR VALOR COTIZADO POR ÍTEM
- PROMEDIO COTIZADO POR ÍTEM
- MEDIANA COTIZADO POR ÍTEM

- MEDIA GEOMÉTRICA COTIZADA POR ÍTEM
- MEDIANA COTIZADA POR ÍTEM
- DESVIACIÓN ESTÁNDAR
- MÍNIMO ACEPTADO (PROMEDIO – 1 DESVIACIÓN ESTÁNDAR)

Item	Descripción	MENOR VALOR	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIA.GEO	DESV.EST	MINIMO ACEPTADO
1	● Sensor tipo FBA (Force Balanced Accelerometer) ● Rango dinámico: Mayor a 150dB. ● Ganancia configurable por interfaz web: Mínimo 1g, 2g, 4g. ● Resolución: 24 bits con rango dinámico mayor a 130dB. ● Muestreo de las señales de cada componente. ● Precisión en sincronización (Timing) ● Configuración rapida del equipo. ● Archivo de respuesta del equipo descargable en formato Resp y/o Dataless Seed. ● Verificación del registro de la serie en tiempo real. ● Creación de disparos para la verificación de calidad de la señal. ● Formato de almacenamiento interno de datos en el dispositivo MINISEED. ● Memoria extraible (Hot Swappable) con tamaño de almacenamiento de 32GB. ● Protocolo de comunicaciones Ethernet TCP/IP 10/100Base-T, RS-232 (opcional), FTP (opcional) y SFTP. WiFI(opcional), modem 4G(opcional). ● Transmisión de datos en tiempo real compatibles con SEEDLink, SeisComP, y Earthworm; con soporte de por lo menos 2 conexiones simultáneas. ● Peso: Menor a 3Kg. ● Sistema de anclaje físico.	54.999.420	78.500.000	74.036.598	72.594.566	17.244.290	56.792.308

Teniendo en cuenta los valores de las cotizaciones recibidas, así como el precio indexado del último proceso semejante adelantado por la entidad, sumado a la devaluación del peso frente al dólar durante el mismo periodo de tiempo, se considera que el menor valor resulta ser el precio techo adecuado a establecer dentro del proceso.

El valor techo unitario del proceso será cincuenta y cuatro millones novecientos noventa y nueve mil cuatrocientos veinte pesos m/cte ($54.999.420)

Item	Descripción	CRITERIO	PRECIO REFERENCIA TECHO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
1	● Sensor tipo FBA (Force Balanced Accelerometer) ● Rango dinámico: Mayor a 150dB. ● Ganancia configurable por interfaz web: Mínimo 1g, 2g, 4g. ● Resolución: 24 bits con rango dinámico mayor a 130dB. ● Muestreo de las señales de cada componente. ● Precisión en sincronización (Timing) ● Configuración rapida del equipo. ● Archivo de respuesta del equipo descargable en formato Resp y/o Dataless Seed. ● Verificación del registro de la serie en tiempo real. ● Creación de disparos para la verificación de calidad de la señal. ● Formato de almacenamiento interno de datos en el dispositivo MINISEED. ● Memoria extraible (Hot Swappable) con tamaño de almacenamiento de 32GB. ● Protocolo de comunicaciones Ethernet TCP/IP 10/100Base-T, RS-232 (opcional), FTP (opcional) y SFTP. WiFI(opcional), modem 4G(opcional). ● Transmisión de datos en tiempo real compatibles con SEEDLink, SeisComP, y Earthworm; con soporte de por lo menos 2 conexiones simultáneas. ● Peso: Menor a 3Kg. ● Sistema de anclaje físico.	MENOR VALOR	$ 54.999.420	1	$ 54.999.420

12.4 CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial asignado para el presente proceso de contratación, por un valor de **NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS PESOS. ($ 988.290.200)** incluido el IVA, se fundamenta en el análisis comparativo de procesos contractuales anteriores con características similares, lo cual permitió establecer parámetros de costo razonables y ajustados a las condiciones actuales del mercado. Esta estimación se complementa con el estudio de precios de referencia y la evaluación técnica de las necesidades específicas de la entidad, garantizando que el monto asignado sea suficiente, eficiente y acorde con la disponibilidad presupuestal vigente.

El precio techo unitario se determinó por el menor valor de las cotizaciones recibidas, así como de la indexación de precios del último proceso semejante celebrado por la

entidad, es de cincuenta y cuatro millones novecientos noventa y nueve mil cuatrocientos veinte M/cte ($54.999.420). El proceso se adjudicará por el valor del presupuesto oficial establecido, al proponente que realice el lance válido más bajo por unidad, en el evento de subasta inversa; en caso de no presentarse evento de subasta se adjudicará por el valor de la oferta económica habilitada. Igualmente, la entidad podrá adquirir más ítems del instrumental requerido hasta agotar el presupuesto establecido para el proceso.

El proceso se adjudicará por el presupuesto oficial establecido y a partir del valor de la oferta que resultase adjudicataria se determinarán el número de unidades que la entidad entrará a adquirir; los recursos que no se comprometan serán sujeto de liberación.

Notas Generales

- IVA y otros impuestos: en caso de no advertirse hasta el momento de la adjudicación la exclusión del IVA y posteriormente la administración determina que estos debieron causarse de acuerdo con la ley, la entidad entenderá que dentro del valor total ofertado están incluidos todos los impuestos ley inclusive el IVA y por lo tanto el oferente asumirá su pago por ser obligación del proponente asesorarse para la presentación de la oferta.

- Los interesados en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems, cumpliendo el total de las especificaciones técnicas, sin sobrepasar el PRECIO DE REFERENCIA de no ser así se entenderá que se encuentra incurso en CAUSAL DE RECHAZO.

- Los proponentes deben presentar su propuesta económica con los requisitos de ley que establece las normas tributarias vigentes. El oferente debe ofertar de acuerdo con su condición tributaria, so pena de incurrir en causal de rechazo.

El plazo de ejecución será de 2 meses contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, a saber, expedición del registro presupuestal y aprobación de las garantías requeridas en el contrato. sin sobrepasar el 22 de diciembre del 2025.

El equipo y elementos que lo componen deben ser entregados por el contratista en el Servicio Geológico Colombiano, sede, Bogotá Diagonal 53 N0. 34 – 53.

12.5 FORMA DE PAGO

El Servicio Geológico Colombiano efectuará el pago al contratista por el valor total del contrato, en un único pago, correspondiente a los bienes efectivamente entregados y conforme con la oferta económica presentada. Este pago se realizará previa verificación, visto bueno y certificación de recibo a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, con el cumplimiento total de las especificaciones técnicas mínimas del anexo 1.

La conformidad deberá estar reflejada en la factura o cuenta de cobro, acompañada de los respectivos soportes y registro de entrada al almacén de la entidad.

La documentación de cobro deberá radicarse en la Tesorería del Servicio Geológico Colombiano, ubicada en la Diagonal 53 No. 34-53, o presentarse a través de los canales digitales dispuestos por la entidad para tal fin. Se deja constancia de que la obligación de pago por parte del SGC está sujeta a la disponibilidad de recursos en el Plan Anual de Caja (PAC) y a la liquidez de tesorería de la entidad.

Asimismo, en caso de estar obligado conforme a la normatividad vigente, el Contratista deberá presentar la factura electrónica previamente validada por la DIAN, requisito indispensable para el trámite del pago, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 y la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020.

13. ANÁLISIS DE INDICADORES FINANCIEROS Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL.

Los indicadores financieros aquí establecidos obedecen al análisis del sector que hace la entidad de conformidad a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.1.6.2, “Determinación de los Requisitos Habilitantes”.

Así mismo, para establecer los indicadores financieros del proceso de selección la Entidad se remite a diferentes fuentes a fin de determinar indicadores del sector objeto del proceso de selección que permitan que exista pluralidad de oferentes y al mismo tiempo que las empresas que participen cuenten con la solidez económica suficiente para ejecutar de manera óptima el objeto contractual, minimizando los riesgos financieros que puedan afectar al futuro contratista.

La información financiera acreditada para el proceso corresponderá a la suministrada a la Cámara de Comercio para el Registro Único de Proponentes RUP. Por lo anterior, el proponente acreditará su capacidad financiera a través del Registro Único de Proponentes en el que se verificarán los Estados Financieros que contengan la vigencia fiscal con corte al 31 de diciembre de 2024 registrada y en firme.
Para determinar el sector económico de la consulta se tiene en cuenta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia bajo los siguientes códigos:

4659 Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.
C2829 - Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.

Nit	índice de liquidez	Nivel de endeudamiento	Razón de cobertura de intereses	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del Activo	Capital de trabajo
900297138	1,03	94%	2,1	24,9%	1,6%	$ 87.266
901484824	17,60	91%	-0,1	-8,7%	-0,8%	$ 50.507.335

900495589	1,32	89%	0,1	8,0%	0,9%	$ 1.752.208
860000368	3,07	87%	1,1	2,8%	0,4%	$ 5.585.827
830132755	61,31	86%	No Gastos en Intereses	7,1%	1,0%	$ 4.477.453
890208730	1,33	86%	No Gastos en Intereses	-8,7%	-1,2%	$ 6.775.542
830058216	1,34	84%	2,1	18,8%	2,9%	$ 4.318.772
900132012	0,99	84%	3,3	35,1%	5,6%	-$ 117.845
900337062	2,53	83%	-1,2	-19,1%	-3,2%	$ 664.379
900042771	1,00	83%	1,0	34,3%	5,7%	$ -
900013119	2,72	83%	1,2	31,7%	5,5%	$ 5.355.347
900456739	1,00	82%	0,0	0,4%	0,1%	$ -
900204640	3,78	82%	No Gastos en Intereses	-18,6%	-3,3%	$ 2.341.983
890111918	2,08	82%	9,6	1,0%	0,2%	$ 4.849.673
901250883	1,22	82%	No Gastos en Intereses	22,1%	4,0%	$ 13.929.160
800002609	1,06	82%	0,4	40,1%	7,3%	$ 588.380
901298972	0,90	81%	1,0	50,8%	9,4%	-$ 2.799.141
860518299	1,88	81%	0,1	4,4%	0,8%	$ 13.694.419
900790534	1,62	80%	1,0	47,5%	9,4%	$ 2.364.281
800203838	15,50	80%	No Gastos en Intereses	7,0%	1,4%	$ 4.411.635
890322642	0,85	79%	No Gastos en Intereses	-36,8%	-7,8%	-$ 887.354
900895205	2,74	79%	0,9	22,7%	4,9%	$ 62.634.467
800105706	1,00	78%	3,1	77,4%	17,0%	$ -
830092234	1,00	78%	2,8	13,3%	2,9%	$ -
900383361	1,00	78%	-34,7	-47,0%	-10,5%	$ -
824003252		77%	-10,2	-27,1%	-6,1%	$ 1.048.354

	5,09					
860007229	0,77	77%	No Gastos en Intereses	5,7%	1,3%	-$ 4.563.385
900983380	5,10	77%	No Gastos en Intereses	33,6%	7,6%	$ 7.335.447
900454399	1,00	77%	0,6	22,6%	5,3%	$ -
900274752	4,25	76%	28,0	19,6%	4,7%	$ 3.077.350
900590438	1,30	76%	3,0	56,2%	13,6%	$ 1.965.894
900743695	1,00	76%	1,3	49,5%	12,0%	$ -
802001786	1,03	75%	7,5	49,6%	12,2%	$ 280.199
900261089	1,00	75%	1,8	49,1%	12,5%	$ -
890101001	1,64	74%	No Gastos en Intereses	13,4%	3,4%	$ 1.515.166
800106621	2,76	74%	-0,5	-16,3%	-4,2%	$ 3.841.689
900309256	1,26	74%	No Gastos en Intereses	-24,5%	-6,3%	$ 944.648
900739798	1,19	74%	1,5	38,0%	9,9%	$ 327.415
890912306	2,15	74%	1,3	33,5%	8,8%	$ 2.580.317
900140082	1,47	73%	-1,3	-21,0%	-5,6%	$ 4.508.897
900170399	3,10	73%	1,9	46,7%	12,4%	$ 30.182.950
800164421	3,40	73%	4,2	38,0%	10,1%	$ 3.236.691
830060331	1,00	73%	1,2	34,3%	9,1%	$ -
900202168	12,59	73%	No Gastos en Intereses	-5,4%	-1,4%	$ 32.277.100
811022489	2,61	73%	No Gastos en Intereses	15,0%	4,0%	$ 4.407.476
900537099	3,04	73%	No Gastos en Intereses	9,2%	2,5%	$ 17.582.889
900397663	1,00	73%	No Gastos en Intereses	10,4%	2,8%	$ -
805007050	1,74	72%	1,6	33,9%	9,3%	$ 16.367.377
901274344	1,00	72%	No Gastos en Intereses	32,8%	9,2%	$ -

830054644	1,63	71%	3,4	51,6%	14,8%	$ 2.150.396
900298074	1,36	71%	0,7	33,7%	9,9%	$ 20.470.075
900254658	1,32	70%	0,1	0,6%	0,2%	$ 4.424.209
860064038	1,00	70%	15,0	34,3%	10,1%	$ -
900158025	1,00	70%	36,2	71,9%	21,3%	$ -
900498582	1,00	70%	2,6	62,1%	18,5%	$ -
900502032	1,30	70%	78,7	10,9%	3,2%	$ 1.278.501
900031030	3,62	70%	1,3	62,3%	18,6%	$ 10.851.569
901299408	4,05	70%	0,1	0,1%	0,0%	$ 23.717.701
890303642	3,17	70%	No Gastos en Intereses	6,5%	1,9%	$ 13.503.913
900839128	1,00	70%	0,2	2,8%	0,8%	$ -
900779576	1,00	69%	3,2	49,4%	15,2%	$ -
900612501	1,32	69%	6,5	87,2%	26,9%	$ 65.568.613
900961620	1,00	69%	27,0	13,8%	4,3%	$ -
805005133	1,12	68%	No Gastos en Intereses	-6,1%	-1,9%	$ 246.910
900095423	1,44	68%	3,5	48,3%	15,4%	$ 6.732.212
900237382	1,49	68%	-0,3	-9,1%	-2,9%	$ 917.222
900553715	2,02	68%	2,1	31,7%	10,3%	$ 10.004.289
900561151	1,00	67%	2,0	50,0%	16,3%	$ -
900076424	1,33	67%	3,2	38,0%	12,5%	$ 14.765.933
900448208	1,74	67%	2,6	41,1%	13,6%	$ 20.714.129
900157835	1,33	67%	1,7	21,7%	7,2%	$ 598.798
900424919	2,11	67%	-0,1	-3,1%	-1,0%	$ 9.294.054
900648510		66%	2,2	37,8%	12,7%	$ 1.260.804

	1,79					
830080022	1,04	66%	No Gastos en Intereses	3,1%	1,1%	$ 52.867
830108265	6,12	66%	-14,3	-21,1%	-7,2%	$ 1.469.756
900347900	1,64	66%	2,5	19,0%	6,5%	$ 1.673.921
900334095	1,00	66%	49,9	12,4%	4,2%	$ -
890913321	2,50	65%	1,5	48,4%	16,8%	$ 5.624.090
901318588	1,00	65%	4,6	26,2%	9,1%	$ -
811044610	2,82	65%	-0,4	-2,7%	-0,9%	$ 3.878.153
900310458	1,92	65%	No Gastos en Intereses	14,6%	5,1%	$ 2.830.627
900718523	3,26	65%	3,5	52,1%	18,3%	$ 1.338.716
830511110	1,00	65%	No Gastos en Intereses	35,4%	12,5%	$ -
900075980	2,55	65%	No Gastos en Intereses	2,0%	0,7%	$ 7.350.550
890911267	4,69	64%	-2,6	-10,8%	-3,8%	$ 2.234.473
900414376	13,50	64%	1,4	11,4%	4,1%	$ 12.911.482
802010521	1,00	64%	0,2	7,9%	2,8%	$ -
900504374	1,30	64%	1,3	18,9%	6,8%	$ 2.673.675
900130896	1,54	64%	2,1	24,6%	8,9%	$ 1.250.754
900084822	1,52	64%	0,6	12,8%	4,6%	$ 15.521.280
900406145	3,08	64%	1,1	15,4%	5,6%	$ 8.371.616
800082225	1,68	64%	0,7	19,4%	7,0%	$ 1.637.892
890316233	2,13	64%	1,5	23,7%	8,6%	$ 17.153.121
860002576	1,00	64%	0,1	1,7%	0,6%	$ -
900371896	1,58	63%	4,1	79,1%	29,1%	$ 957.371
860051814	1,81	63%	0,6	8,8%	3,3%	$ 8.318.550

800096434	1,31	63%	1,9	22,4%	8,4%	$ 680.736
830021692	1,57	63%	5,0	72,1%	26,9%	$ 8.051.512
830035136	1,66	63%	2,3	30,7%	11,5%	$ 7.199.607
860000091	1,90	62%	4,0	16,2%	6,1%	$ 2.277.468
900410611	2,14	62%	4,8	28,2%	10,8%	$ 4.925.183
900039051	1,52	61%	1,3	29,7%	11,4%	$ 1.105.615
900935511	1,58	61%	2,5	43,6%	16,8%	$ 1.773.100
900366080	1,77	61%	1,4	32,2%	12,7%	$ 1.877.651
830144577	1,57	61%	2,4	28,7%	11,3%	$ 960.087
830128434	1,00	61%	0,6	27,4%	10,8%	$ -
900533084	3,16	60%	2,5	24,4%	9,7%	$ 17.590.968
800168320	1,99	60%	-1,5	-16,0%	-6,4%	$ 621.303
901341011	1,00	60%	No Gastos en Intereses	10,3%	4,2%	$ -
860526809	1,76	60%	2,0	34,1%	13,7%	$ 8.068.141
900958202	1,00	60%	1,7	28,0%	11,3%	$ -
900618831	1,64	60%	52,2	31,2%	12,6%	$ 21.243.443
900013343	2,27	60%	1,0	34,8%	14,1%	$ 1.073.379
860506831	1,00	59%	31,0	48,0%	19,5%	$ -
900535843	5,35	59%	15,7	17,8%	7,2%	$ 7.361.344
860534810	4,42	59%	No Gastos en Intereses	27,3%	11,1%	$ 7.360.742
900403546	13,70	59%	No Gastos en Intereses	-17,6%	-7,2%	$ 4.515.838
900223935	1,00	59%	0,1	3,2%	1,3%	$ -
800009973	1,38	59%	6,1	38,1%	15,6%	$ 2.737.614
890935401		59%	No Gastos en	22,3%	9,1%	$ 7.435.937

	2,34		Intereses			
900896981	1,00	59%	8,9	14,2%	5,8%	$ -
830068550	1,90	59%	1,5	25,1%	10,4%	$ 8.460.113
802006240	1,57	58%	6,1	30,6%	12,7%	$ 7.671.595
800002482	1,68	58%	3,8	45,2%	19,0%	$ 26.899.183
900497017	1,73	58%	50,2	20,4%	8,6%	$ 4.391.832
830141132	1,74	57%	10,2	47,2%	20,2%	$ 4.521.881
900704499	4,82	57%	No Gastos en Intereses	9,3%	4,0%	$ 3.143.765
900064762	3,63	57%	2,7	36,8%	15,8%	$ 1.196.402
890317851	1,75	57%	7,4	31,2%	13,4%	$ 1.674.281
900269840	2,94	57%	3,3	14,3%	6,2%	$ 9.509.155
900246871	0,68	57%	No Gastos en Intereses	24,1%	10,4%	-$ 1.473.450
900532903	1,00	57%	No Gastos en Intereses	19,0%	8,2%	$ -
900085739	1,59	57%	7,7	55,8%	24,3%	$ 987.355
900824185	1,00	56%	4,0	12,6%	5,5%	$ -
900451379	1,00	56%	-6,1	-12,0%	-5,2%	$ -
900757947	1,00	56%	4,9	5,5%	2,4%	$ -
800117139	3,71	56%	0,9	9,5%	4,2%	$ 12.049.746
900110270	1,54	56%	No Gastos en Intereses	11,1%	4,9%	$ 893.012
830116807	6,49	56%	3,2	21,4%	9,4%	$ 98.400.629
830091739	1,95	56%	3,2	36,0%	16,0%	$ 6.989.007
811046078	1,66	55%	1,6	21,1%	9,5%	$ 5.342.131
805014567	2,34	55%	1,3	22,0%	9,9%	$ 742.265
900332988	3,36	55%	2,7	29,2%	13,1%	$ 1.853.949

800024238	1,44	55%	0,2	0,2%	0,1%	$ 1.145.232
900442893	1,92	55%	2,5	36,8%	16,7%	$ 7.817.828
860511107	2,33	55%	2,0	40,8%	18,5%	$ 5.031.847
811010139	2,15	54%	0,2	7,1%	3,2%	$ 6.741.032
900488465	1,48	54%	No Gastos en Intereses	23,3%	10,6%	$ 789.818
800212989	2,72	54%	1,7	21,3%	9,7%	$ 1.332.132
800062591	3,93	54%	2,3	12,7%	5,8%	$ 35.544.219
900803088	1,55	54%	No Gastos en Intereses	19,3%	8,8%	$ 7.863.664
830077515	2,05	54%	1,9	21,7%	10,0%	$ 13.634.185
900802218	1,80	54%	No Gastos en Intereses	15,1%	7,0%	$ 10.058.528
900860584	0,61	54%	-0,9	-3,9%	-1,8%	-$ 6.173.684
800106087	1,43	54%	No Gastos en Intereses	14,0%	6,5%	$ 669.465
830144460	2,46	54%	1,4	26,5%	12,3%	$ 10.399.193
900117307	2,81	54%	27,7	15,0%	6,9%	$ 1.343.245
900438590	1,81	54%	14,9	52,5%	24,4%	$ 20.500.673
900362587	5,59	54%	No Gastos en Intereses	9,7%	4,5%	$ 1.789.132
900412283	2,69	54%	1,6	7,1%	3,3%	$ 1.727.087
900577032	1,79	53%	0,4	10,8%	5,0%	$ 5.765.341
832003079	1,68	53%	47,6	43,6%	20,3%	$ 7.645.051
890210534	1,00	53%	4,8	39,4%	18,4%	$ -
830065092	4,30	53%	2,3	45,4%	21,2%	$ 5.672.195
900098348	1,80	53%	No Gastos en Intereses	33,3%	15,6%	$ 4.937.441
800121606	2,03	53%	2,6	15,5%	7,3%	$ 8.321.111
804016740		53%	No Gastos en	16,7%	7,8%	$ 5.528.618

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

	1,56		Intereses			
860516281	1,81	53%	No Gastos en Intereses	15,5%	7,3%	$ 4.018.003
900624066	1,81	53%	No Gastos en Intereses	20,1%	9,5%	$ 4.848.214
900007095	1,92	53%	2,7	21,0%	9,9%	$ 1.307.453
900157189	1,00	53%	0,5	8,1%	3,9%	$ -
900341056	1,42	52%	2,4	63,8%	30,3%	$ 564.672
900068178	4,97	52%	No Gastos en Intereses	11,5%	5,5%	$ 3.398.345
860001911	1,00	52%	2,1	36,1%	17,4%	$ -
900606989	2,73	52%	No Gastos en Intereses	16,2%	7,9%	$ 6.546.262
830070192	1,00	51%	5,8	54,2%	26,4%	$ -
900150235	1,82	51%	6,0	33,8%	16,6%	$ 1.301.339
800052699	0,64	51%	-0,3	-0,9%	-0,5%	-$ 1.104.924
800204652	2,61	51%	2,4	16,8%	8,3%	$ 13.296.800
890311407	1,95	51%	4,3	45,3%	22,4%	$ 4.102.848
860000648	2,51	50%	5,0	25,0%	12,4%	$ 13.538.832
830051298	1,92	50%	0,2	1,4%	0,7%	$ 9.261.219
800126506	4,18	50%	3,5	38,9%	19,5%	$ 15.131.628
830109078	2,36	50%	5,8	37,3%	18,7%	$ 4.735.483
900080090	1,92	50%	20,1	92,4%	46,4%	$ 2.074.462
830033982	3,48	50%	1,4	26,9%	13,5%	$ 17.171.226
830001362	1,98	49%	8,9	43,4%	22,0%	$ 7.937.239
830056903	1,41	49%	-8,7	-6,4%	-3,2%	$ 171.653
900562348	1,85	49%	0,3	0,2%	0,1%	$ 1.772.523
805030670	1,40	49%	4,6	36,6%	18,7%	$ 6.513.471

900141567	1,89	49%	7,5	11,7%	6,0%	$ 3.592.745
830012595	2,04	49%	No Gastos en Intereses	-0,5%	-0,2%	$ 53.260.301
900467933	3,73	49%	No Gastos en Intereses	20,5%	10,5%	$ 12.976.956
860503565	1,00	49%	5,7	22,1%	11,3%	$ -
800214805	0,34	49%	4,9	14,9%	7,6%	-$ 1.401.910
805022934	2,31	49%	0,8	8,1%	4,2%	$ 1.212.240
900438414	2,40	48%	4,3	17,3%	8,9%	$ 4.095.088
860526532	1,34	48%	8,9	27,5%	14,2%	$ 1.016.505
800107853	1,75	48%	No Gastos en Intereses	12,7%	6,6%	$ 1.932.010
900281103	2,02	48%	-120,7	-35,7%	-18,7%	$ 4.695.179
830045893	2,58	47%	12,4	22,2%	11,7%	$ 7.478.878
900481127	1,00	47%	No Gastos en Intereses	7,4%	3,9%	$ -
860070698	1,00	47%	0,5	44,6%	23,6%	$ -
900136532	2,10	47%	2,5	59,0%	31,3%	$ 14.436.191
900199289	2,43	47%	1,3	22,9%	12,2%	$ 8.157.599
900311030	5,05	47%	2,3	17,0%	9,1%	$ 12.509.640
800088568	1,89	46%	6,0	28,6%	15,3%	$ 5.146.917
800078935	2,09	46%	1,3	3,4%	1,8%	$ 5.056.138
805006278	5,31	46%	No Gastos en Intereses	0,5%	0,2%	$ 10.800.425
830067414	1,00	46%	2,3	27,9%	15,0%	$ -
900163958	5,27	46%	1,8	20,0%	10,8%	$ 3.193.668
900147252	2,84	45%	4,2	44,0%	24,0%	$ 8.012.212
900016958	1,32	45%	3,0	15,0%	8,2%	$ 396.512
900327306		45%	No Gastos en	15,4%	8,4%	$ 2.949.401

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

	4,16		Intereses			
830083335	2,10	44%	0,5	12,1%	6,8%	$ 11.223.495
830036006	1,00	44%	2,0	26,6%	14,8%	$ -
830071701	2,44	44%	7,3	41,3%	23,0%	$ 6.194.597
860350922	1,60	44%	1,1	8,0%	4,5%	$ 5.393.389
900482537	2,47	44%	1,0	10,7%	6,0%	$ 11.486.097
890900769	1,00	44%	19,1	41,9%	23,6%	$ -
900446887	2,25	44%	No Gastos en Intereses	8,7%	4,9%	$ 5.933.120
800193265	4,67	44%	No Gastos en Intereses	12,6%	7,1%	$ 2.002.724
800030667	1,72	44%	No Gastos en Intereses	3,3%	1,8%	$ 2.977.147
800121151	2,16	43%	3,7	69,0%	39,0%	$ 21.629.782
900194910	1,00	43%	22,0	24,8%	14,1%	$ -
900706244	2,33	43%	No Gastos en Intereses	26,4%	15,0%	$ 12.403.305
805012376	3,07	43%	0,4	0,5%	0,3%	$ 5.215.635
900565091	1,82	43%	No Gastos en Intereses	10,0%	5,8%	$ 14.517.863
860070078	1,00	43%	1,5	6,3%	3,6%	$ -
860054862	1,54	42%	No Gastos en Intereses	9,3%	5,3%	$ 1.860.506
811035407	2,18	42%	1,9	12,8%	7,4%	$ 34.760.128
811009988	1,91	42%	3,5	34,3%	20,0%	$ 4.012.084
800036354	2,47	42%	2,2	14,8%	8,6%	$ 1.998.146
860000100	2,36	42%	4,8	26,8%	15,7%	$ 12.593.367
830034462	2,25	42%	1,6	16,8%	9,8%	$ 17.719.139
900193129	2,26	42%	46,5	37,1%	21,7%	$ 14.006.064
890406136	2,04	41%	0,7	8,3%	4,9%	$ 19.669.219

811021765	1,00	41%	2,7	8,1%	4,7%	$ -
830508713	3,69	41%	3,5	26,0%	15,3%	$ 2.338.877
900180069	2,16	41%	4,6	11,9%	7,0%	$ 2.868.001
900311609	2,07	41%	1,5	13,6%	8,1%	$ 6.255.052
900367678	2,40	41%	2,7	25,6%	15,2%	$ 18.973.363
800026212	1,00	41%	-1,6	-7,6%	-4,5%	$ -
805014585	1,26	40%	533,4	15,5%	9,2%	$ 1.953.208
800051319	1,00	40%	0,1	1,0%	0,6%	$ -
900387617	2,61	40%	No Gastos en Intereses	0,4%	0,2%	$ 2.320.359
800042641	5,48	40%	No Gastos en Intereses	4,3%	2,6%	$ 28.604.563
900318694	3,43	39%	6,2	23,2%	14,1%	$ 10.313.560
890101977	3,09	39%	15,5	25,7%	15,6%	$ 8.243.084
900451549	1,00	39%	1,2	21,4%	13,0%	$ -
800019856	6,25	39%	5,8	15,9%	9,7%	$ 29.131.899
811041784	2,35	39%	1,8	58,3%	35,7%	$ 39.283.934
800185534	3,23	39%	No Gastos en Intereses	56,2%	34,4%	$ 3.721.898
900075189	2,58	39%	3,2	16,7%	10,2%	$ 7.410.572
900049818	1,00	38%	21,0	41,9%	25,9%	$ -
890315310	2,68	38%	No Gastos en Intereses	-13,6%	-8,5%	$ 1.400.900
860072122	1,00	38%	No Gastos en Intereses	11,9%	7,4%	$ -
860534244	1,00	38%	6,6	15,4%	9,5%	$ -
800172301	2,45	38%	2,4	16,0%	10,0%	$ 7.924.923
860500689	2,47	38%	5,7	36,2%	22,5%	$ 5.934.381
900418415		37%	4,6	27,6%	17,3%	$ 18.003.298

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

	5,79					
830139893	6,42	37%	7,1	47,4%	29,8%	$ 4.201.855
800111618	2,13	37%	No Gastos en Intereses	29,0%	18,3%	$ 2.328.622
830072417	3,43	37%	1,5	20,5%	12,9%	$ 1.761.842
860044349	1,00	37%	7,6	31,8%	20,1%	$ -
830099538	2,51	36%	No Gastos en Intereses	-6,7%	-4,2%	$ 8.370.694
900024169	2,56	36%	No Gastos en Intereses	47,3%	30,1%	$ 2.813.532
900081215	3,22	36%	No Gastos en Intereses	3,3%	2,1%	$ 2.520.390
900042898	1,02	36%	-20,0	-18,9%	-12,1%	$ 82.766
800189010	2,83	36%	4,8	28,6%	18,3%	$ 7.996.027
811038520	3,99	36%	No Gastos en Intereses	12,6%	8,1%	$ 5.817.756
890942914	1,00	35%	2,8	4,1%	2,6%	$ -
830017558	3,08	35%	-0,6	-5,7%	-3,7%	$ 6.483.768
800208795	5,10	35%	60,4	31,4%	20,3%	$ 7.997.226
860055371	2,42	35%	0,1	1,2%	0,8%	$ 4.059.731
800014620	2,46	35%	No Gastos en Intereses	7,0%	4,6%	$ 2.811.949
900070751	2,40	35%	22,0	18,7%	12,2%	$ 2.681.583
805002803	2,40	34%	No Gastos en Intereses	25,5%	16,9%	$ 13.627.078
811030191	6,32	34%	8,6	30,6%	20,3%	$ 42.862.756
800074063	1,76	33%	3,3	11,2%	7,5%	$ 100.286
830025149	1,00	33%	10,3	5,1%	3,4%	$ -
830021108	3,17	33%	1,5	12,6%	8,4%	$ 6.142.015
900476067	1,00	33%	25,0	27,7%	18,6%	$ -
860043397	2,03	33%	2,8	9,1%	6,1%	$ 2.213.233

900135826	3,53	33%	No Gastos en Intereses	-11,6%	-7,8%	$ 1.093.891
800002030	3,04	32%	4,3	9,2%	6,2%	$ 14.742.880
830023819	7,93	32%	No Gastos en Intereses	1,8%	1,2%	$ 8.017.177
901117560	1,00	32%	-6,6	-18,9%	-12,8%	$ -
830046982	5,90	32%	No Gastos en Intereses	29,4%	20,0%	$ 7.291.527
900552236	2,87	32%	2,1	20,3%	13,8%	$ 5.511.316
860026442	1,00	32%	17,6	20,6%	14,1%	$ -
800061357	1,00	31%	-0,3	-1,3%	-0,9%	$ -
830044682	4,49	31%	No Gastos en Intereses	10,7%	7,4%	$ 4.030.186
830034233	2,98	31%	No Gastos en Intereses	24,1%	16,6%	$ 9.924.671
860004270	3,00	31%	1,5	6,9%	4,7%	$ 10.439.784
800115389	3,56	31%	No Gastos en Intereses	14,8%	10,3%	$ 2.561.335
900492874	4,59	30%	No Gastos en Intereses	30,0%	21,0%	$ 5.006.367
830001114	7,09	30%	-0,4	-0,6%	-0,4%	$ 94.685.937
830013922	2,90	30%	2,5	5,3%	3,7%	$ 6.888.808
900953591	4,54	30%	17,8	32,0%	22,4%	$ 3.217.059
800222033	1,22	29%	1,6	8,0%	5,7%	$ 336.651
830014644	3,47	28%	3,1	10,2%	7,3%	$ 7.347.941
900124455	1,00	27%	7,6	8,9%	6,5%	$ -
830014721	3,15	27%	No Gastos en Intereses	22,0%	16,1%	$ 4.722.317
900352772	3,13	27%	3,9	29,0%	21,2%	$ 8.622.455
901239290	1,00	27%	No Gastos en Intereses	3,2%	2,3%	$ -
830122576	3,24	26%	-9,6	-52,3%	-38,5%	$ 1.116.743
890805053		26%	2,6	16,5%	12,2%	$ 24.149.853

	3,55					
860350543	4,25	26%	43,9	27,0%	20,0%	$ 74.399.712
830114737	5,22	26%	No Gastos en Intereses	25,5%	19,0%	$ 2.790.953
830118759	3,98	26%	No Gastos en Intereses	4,5%	3,3%	$ 6.341.511
830007414	7,98	26%	14,0	20,6%	15,3%	$ 7.220.286
890331634	3,77	25%	No Gastos en Intereses	11,6%	8,6%	$ 17.531.118
830032216	2,90	25%	0,1	0,0%	0,0%	$ 3.514.803
900089543	3,72	24%	No Gastos en Intereses	6,4%	4,8%	$ 2.071.941
830065750	7,34	24%	11,2	31,2%	23,6%	$ 39.191.843
900214324	3,48	24%	8,8	12,3%	9,3%	$ 3.972.017
890940259	3,74	24%	15,4	35,8%	27,2%	$ 24.222.510
830083878	3,98	24%	No Gastos en Intereses	8,0%	6,1%	$ 6.090.586
830065332	4,12	24%	10,0	24,9%	19,0%	$ 17.332.646
800198076	5,65	24%	1,5	5,0%	3,8%	$ 3.665.317
890924197	3,43	24%	5,0	13,2%	10,1%	$ 7.789.439
830004892	3,61	24%	12,0	20,3%	15,6%	$ 69.976.526
800204547	3,77	23%	1,7	2,9%	2,2%	$ 10.261.919
900656724	5,42	23%	7,2	22,9%	17,6%	$ 5.486.266
900390835	4,11	23%	2,9	8,0%	6,2%	$ 13.130.883
900296267	2,68	22%	1,5	7,0%	5,4%	$ 1.242.636
811001646	1,00	22%	4,0	56,3%	43,8%	$ -
811022698	4,46	22%	No Gastos en Intereses	9,0%	7,1%	$ 2.609.707
830002560	1,00	22%	5,8	20,9%	16,4%	$ -
890317417	1,00	21%	17,2	13,9%	10,9%	$ -

860028581	1,00	21%	No Gastos en Intereses	4,9%	3,8%	$ -
800200388	3,76	20%	13,1	12,2%	9,7%	$ 2.129.313
860079475	14,63	20%	No Gastos en Intereses	14,5%	11,6%	$ 2.963.589
830014011	7,25	20%	14,7	27,3%	21,8%	$ 25.780.100
860064146	5,80	20%	No Gastos en Intereses	10,6%	8,6%	$ 2.157.113
800127132	4,63	20%	66,4	28,6%	23,0%	$ 77.353.002
890943055	5,18	19%	No Gastos en Intereses	16,7%	13,5%	$ 3.683.462
900164399	5,09	19%	No Gastos en Intereses	23,7%	19,2%	$ 14.072.782
890919283	4,82	19%	11,6	11,2%	9,1%	$ 12.083.612
800226013	5,04	19%	No Gastos en Intereses	15,5%	12,5%	$ 5.337.709
900471382	4,85	19%	14,8	53,2%	43,2%	$ 5.018.102
830138228	5,26	19%	5,2	15,8%	12,9%	$ 17.699.681
800236878	4,19	18%	4,3	20,1%	16,4%	$ 3.858.741
890927986	5,45	18%	No Gastos en Intereses	3,1%	2,5%	$ 1.917.408
860000065	5,05	18%	30,1	5,3%	4,3%	$ 10.179.217
800223278	5,69	17%	No Gastos en Intereses	21,2%	17,5%	$ 2.866.399
900499033	5,41	17%	12,4	31,8%	26,3%	$ 5.731.408
805030075	4,24	17%	6,4	17,2%	14,2%	$ 1.873.287
805028911	2,40	17%	4,9	18,8%	15,6%	$ 539.506
800036678	6,09	16%	No Gastos en Intereses	14,1%	11,8%	$ 9.733.388
860000888	8,24	16%	No Gastos en Intereses	2,9%	2,4%	$ 4.158.739
811044369	5,30	16%	3,6	7,4%	6,2%	$ 2.565.619
830034319	2,44	16%	12,3	2,4%	2,0%	$ 3.730.013
800152665		15%	2,0	20,8%	17,6%	$ 6.672.172

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

	13,31					
830065206	6,49	15%	No Gastos en Intereses	-4,1%	-3,5%	$ 3.444.448
900551847	1,00	14%	1,3	7,1%	6,1%	$ -
830089480	2,01	14%	7,3	7,8%	6,7%	$ 2.885.656
900410229	7,76	13%	No Gastos en Intereses	6,3%	5,5%	$ 5.675.439
901242351	2,61	13%	No Gastos en Intereses	0,9%	0,8%	$ 4.039.492
900027619	2,76	13%	4,0	11,5%	10,0%	$ 2.201.856
830051556	7,44	13%	No Gastos en Intereses	19,3%	16,9%	$ 8.781.130
890306166	10,13	12%	No Gastos en Intereses	1,6%	1,4%	$ 2.448.250
830117139	1,00	12%	No Gastos en Intereses	3,6%	3,1%	$ -
830106465	3,83	12%	29,7	6,7%	5,9%	$ 770.189
900114653	12,72	11%	86,1	4,1%	3,7%	$ 14.193.094
900352229	10,43	11%	38,4	22,1%	19,6%	$ 2.520.933
830053900	8,69	10%	3,6	6,7%	6,0%	$ 4.060.462
860502682	13,59	10%	No Gastos en Intereses	15,7%	14,2%	$ 26.579.406
860511571	1,00	9%	22,5	15,9%	14,5%	$ -
860002079	20,88	9%	2,6	1,0%	0,9%	$ 5.417.321
830119211	9,25	9%	No Gastos en Intereses	5,1%	4,6%	$ 2.020.736
860003437	1,00	9%	No Gastos en Intereses	9,8%	8,9%	$ -
800085606	10,36	9%	No Gastos en Intereses	17,7%	16,2%	$ 11.318.611
800243987	11,60	8%	5,0	10,6%	9,7%	$ 797.199
900185676	9,09	8%	26,8	6,0%	5,5%	$ 2.559.550
900809570	0,12	7%	No Gastos en Intereses	-0,1%	-0,1%	-$ 1.587.385
900422058	2,99	6%	8,7	2,1%	1,9%	$ 445.180

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co

830042687	55,28	6%	-7,8	-10,7%	-10,1%	$ 1.323.455
900346138	19,27	4%	17,2	3,5%	3,4%	$ 16.395.419
860042811	14,78	2%	No Gastos en Intereses	0,6%	0,6%	$ 1.118.787
900818280	0,11	0%	No Gastos en Intereses	3,4%	3,3%	-$ 229.782
805031746	0,40	0%	No Gastos en Intereses	-0,1%	-0,1%	-$ 7.628

Con la información anterior se calculan las siguientes medidas para el análisis de los indicadores financieros del sector, así:

INDICADOR ESTADISTICO	CAPITAL TRABAJO	INDICE DE LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO
MINIMO	-6.173.684	0,1	0%	-120,7	-38%	-52%
MAXIMO	98.400.629	61	94%	533,4	46%	92%
MEDIANA	3.236.691	2,1	49%	2,6	9%	16%
PROMEDIO	7.170.951	3,3	47%	7,9	9%	19%
DESVIACIÓN	12.616.990	4,9	21%	34,8	9%	20%

Adicionalmente se deben tener en cuenta los factores propios del proceso en busca que participen empresas con la solidez económica suficiente para cumplir con el objeto contractual

En busca de la pluralidad de oferentes y el cubrimiento de riesgos financieros para la correcta ejecución del futuro contrato se determina que los indicadores financieros requeridos para el presente proceso son los siguientes:

	INDICADOR REQUERIDO	OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
CAPACIDAD FINANCIERA			
CAPITAL DE TRABAJO	≥ 50% del presupuesto oficial	Ajustado a la capacidad requerida para cumplir con la ejecución de acuerdo con las características del sector y el proceso	Este indicador representa la liquidez operativa del proponente. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente.
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	≥ 1,4	Ajustado de acuerdo con	Determina la capacidad

	INDICADOR REQUERIDO	OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
		las capacidades del sector y las características del proceso y responde a mínimo de los datos	que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	≤ 65%	Ajustado de acuerdo con las capacidades del sector y las características del proceso y responde a un nivel aceptable de endeudamiento	Determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	≥ 1 VEZ	Ajustado de acuerdo con las capacidades del sector y las características del proceso	Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL			
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	≥4%	Ajustado de acuerdo con las capacidades del sector y las características del proceso y responde a la mediana de los datos analizados	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.
RENTABILIDAD DE PATRIMONIO	≥ 8%	Ajustado de acuerdo con las capacidades del sector y las características del proceso igualado por lo menos a la rentabilidad del activo.	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio.

FÓRMULAS PARA VERIFICAR LA CAPACIDAD FINANCIERA

El SGC efectuará el análisis a los indicadores financieros teniendo en cuenta la información financiera solicitada en el numeral INFORMACIÓN FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL DEL OFERENTE, del pliego de condiciones, los cuales se deben allegar en pesos colombianos. Los indicadores financieros aquí establecidos obedecen al análisis que hace la Entidad de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015, así:

CAPITAL DE TRABAJO= CT

CT=Activo Corriente – Pasivo Corriente

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

$$\text{Endeudamiento Total} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100$$

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

$$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES

$$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{COSTOS FINANCIEROS}}$$

NOTA: En caso de que el proponente no tenga obligaciones financieras, este indicador no se calcula y se evaluará como no aplica (N/A).

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

RENTABILIDAD DE PATRIMONIO

$$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{PATRIMONIO}} \times 100$$

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

$$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100$$

NOTAS GENERALES A LOS ASPECTOS FINANCIEROS OBJETO DE VERIFICACIÓN:

En el evento en que el proponente sea un consorcio o promesa de sociedad futura la acreditación de la capacidad Financiera y Organizacional del oferente será igual a la sumatoria de las cuentas de los estados financieros individuales de cada uno de los integrantes, por lo tanto, cada uno de los integrantes del consorcio o promesa de sociedad futura aporta al valor total de cada componente del indicador, en todo caso

deberá ser mayor o igual a la capacidad requerida, así:

$$(iii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{..} Componente\ 1\ del\ indicador_i\right)}{\left(\sum_{..} Componente\ 2\ del\ indicador_i\right)}$$

En el evento en que el proponente sea una unión temporal la acreditación de la capacidad Financiera y Organizacional del oferente será el resultado de la ponderación de las cuentas de los estados financieros individuales de cada uno de los integrantes, por lo tanto cada uno de los integrantes de la unión temporal aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación, en todo caso deberá ser mayor o igual a la capacidad requerida, así:

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{..} Componente\ 1\ del\ indicador_i \times porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_{..} Componente\ 2\ del\ indicador_i \times porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$

Para el caso de oferentes plurales ó proponentes extranjeros - persona natural extranjera sin domicilio y la persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, deberán diligenciar el formato Capacidad Financiera y Organizacional, con la información de cada uno de los integrantes.

Referencias electrónicas

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). https://www.dane.gov.co/

https://ruesfront.rues.org.co/detalle/09/0033901812

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

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

SuperIntendencia de sociedades https://www.supersociedades.gov.co/

https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii/consulte-en-el-secop-ii

Asociación Nacional De Empresarios https://www.andi.com.co/Home/

Elaboró:

Oscar Felipe Polanía Ibarra
"Aspectos Económicos y Financieros"

Mónica Santacruz Linares
"Aspectos Regulatorios"

Luisa Fernanda Castillo
"Aspectos Técnicos"

Juan Carlos Lizcano
"Aspectos Técnicos"

Bogotá D.C julio de 2025.

Diagonal 53 N° 34-53, Bogotá D.C., Colombia, PBX (571) 2200000, 2200100, 2200200 Fax: 2220797
www.sgc.gov.co