Estudio de Sector

ADQUIRIR SENSORES DE INFRASONIDO PARA VIGILANCIA VOLCÁNICO POR PARTE DE LOS OBSERVATORIOS VULCANOLÓGICOS Y SISMOLÓGICOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

DIRECCIÓN DE GEOAMENAZAS

BOGOTA D.C ABRIL 14 DE 2021

Contenido

Analisis Economico del Sector 3
1. Introducción 3
2. Objetivos del análisis del sector 6
3. Aspectos generales del sector 6
3.1 Clasificación de bienes y servicios UNSPSC 6
4. Aspectos generales del mercado 7
4.1 Análisis económico 12
ANÁLISIS DEL SECTOR PARA DEFINIR CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS QUE PUEDEN OFRECER SUS SERVICIOS PARA DESARROLLAR EL OBJETO CONTRACTUAL DEL PROCESO A DESARROLLAR 13
Capacidad Financiera 15
Bibliografía 18

Analisis Economico del Sector

1. Introducción

Tomando en cuenta que 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 — SNCTI, 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.

Que 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.

Que el artículo 3° del Decreto Ley 4131 de 2011 establece que como consecuencia del cambio de naturaleza, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO tiene como 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".

Que, por su parte, el artículo 4° del Decreto 4131 de 2011, al señalar las funciones del SGC, estableció que, entre otras, a la entidad le corresponde entre otras "(…) 2. Adelantar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recurso del subsuelo y administrar los datos e información del subsuelo del territorio nacional. 3. Generar e integrar conocimientos y levantar, compilar, validar, almacenar y suministrar, en forma automatizada y estandarizada, información sobre geología, recursos del subsuelo y amenazas geológicas, de conformidad con las políticas del Gobierno Nacional. (…) 5. Integrar y analizar la información geocientífica del subsuelo, para investigar la evaluación, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. (…) 8. Realizar la identificación, el inventario y la caracterización de las zonas de mayor potencial de recursos naturales de subsuelo, tales como minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas y recursos geotérmicos entre otros. (…)"
Que el artículo 9° del Decreto 2703 de 2013 "Por el cual se establece la estructura interna del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y se determinan las funciones de sus dependencias", estableció las funciones de la Dirección de Geoamenazas, entre las cuales se encuentran las de: "(…) 4. Investigar, identificar, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas. 5. Elaborar estudios y monitorear la actividad volcánica del país. (…) 11. Diseñar, instalar, mantener, operar y actualizar la Red Sismológica Nacional de Colombia, la Red Nacional de Acelerógrafos, las Redes de los Observatorios Vulcanológicos y la Red de Estaciones Geodésicas. 12. Diseñar, implementar y mantener los sistemas de información relacionados con amenazas de origen geológico: sismos, volcanes y movimientos en masa. 13. Comunicar, socializar, publicar y apoyar la apropiación social del conocimiento geocientífico generado por esta Dirección, bajo las directrices del Director General. (…)".
Que, por otra parte, mediante la Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias) reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por Colciencias (Hoy Ministerio de

Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias) para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como encargada de propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento y la formación de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

Que el inciso 6.3 del numeral 6° del artículo 2° de la Resolución 314 del 10 de noviembre de 2020 "Por medio de la cual se deroga la Resolución No. D-249 del 20 de junio de 2019, se conforman y se le asignan funciones a los Grupos de Trabajo del Servicio Geológico Colombiano", estableció las funciones del Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo de Actividad Volcánica, perteneciente a la Dirección de Geoamenazas entre las cuales se resaltan las de otras las de: "(…) 4) Realizar la vigilancia y estudios específicos en sismología, deformación, geoquímica, geofísica y geovulcanología para hacer el seguimiento de la actividad sísmica de los volcanes activos del país, de las deformaciones, actividad superficial y cambios morfológicos en su edificio volcánico, de las tasas de emisión y composición de los gases emitidos por el volcán y la documentación y caracterización de los eventos eruptivos. (…)".

Que para lograr su función, el Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo de Actividad Volcánica cuenta con tres (3) Observatorios Vulcanológicos y Sismológicos (OVSs) los cuales vigilan volcanes activos de la zona norte (OVS Manizales), zona centro (OVS Popayán) y zona sur (OVS Pasto) del territorio nacional.

Que para conocer el estado de la actividad de un volcán, se requiere entre otros, esfuerzos en la identificación y estudio de erupciones y flujos de lodo volcánico. Para lograr lo anterior los OVSs cuentan con redes de vigilancia que incluyen equipos cómo sensores de infrasonido, las cuales se deben ubicar estratégicamente en las inmediaciones de cada volcán.

Que las ondas de infrasonido comprenden a aquellas ondas acústicas en un rango de frecuencia menor al audible, es decir menor a 20 Hz, ondas que por sus características de frecuencia pueden viajar grandes distancias con poca atenuación y distorsión.

Que por su parte los volcanes pueden generar señales de infrasonido muy energéticas con amplitudes que pueden ir desde ~0.01 Pa hasta cientos de Pa o incluso 105 Pa, señales que pueden afectar infraestructura cercana a donde ocurren cuando hay erupciones volcánicas. Adicionalmente los volcanes pueden generar infrasonido cuando hay salida de gases o al paso de un flujo de lodo volcánico.

Que en la actualidad entre los tres (3) OVSs, el SGC vigila alrededor de 20 volcanes en el territorio nacional y solo algunos de ellos cuentan con redes locales de infrasonido, (ver tabla 1), lo cual limita el análisis y seguimiento de la actividad volcánica de aquellos que no cuentan con estas redes. Cabe destacar que en el almacén del SGC se cuenta con 2 sensores en buen estado , que se esperaban instalar en 2020, pero debido las dificultades causadas por la actual anormalidad por COVID-19 no ha sido posible

Tabla N° 1– Sensores de infrasonido instalados en volcanes colombianos - Observatorios Vulcanológicos y Sismológicos.

Volcán	Estaciones instaladas	Sensores instalados
V.N. Ruiz	5	8
V.N. Huila	1	1
V Puracé	1	1
V. Galeras	3	6
V. Cumbal	1	1

V. Chiles	1	1
Total	12	18

Que para que una red de infrasonido sea efectiva para el monitoreo de la actividad de un volcán, según las últimas investigaciones logradas en los OVSs (Castaño et al., 2020)[1], es ideal contar con varias estaciones rodeando las fuentes (idealmente más de 6 sensores de infrasonido por cada volcán) y adicional a ello se demanda que en una misma estación se cuente con al menos dos sensores de infrasonido. Lo anterior con el objetivo de diferenciar señales de infrasonido volcánico con el producto de otras fuentes de infrasonido como tormentas, industrias, bombas y también con el objetivo de mejorar la caracterización de la fuente de infrasonido.

Cabe resaltar que esta metodología se ha venido aprendiendo y perfeccionando desde que los equipos fueron obtenidos por el SGC en 2015 e instalados como se menciona en la tabla 1. Es así como se llegó al trabajo publicado por Castaño et al., 2020, en el que se definen algunos lineamientos (mencionados en el anterior párrafo) para el mejoramiento de las redes de infrasonido volcánico y que con la adquisición de nuevos equipos se empezarán a abordar, aunque la necesidad final e ideal de cubrir con más de 6 sensores por volcán, aún seguirá existiendo, pues para ello se requeriría de más de 102 sensores (102 = 20 volcanes x 6 sensores - 18 ya instalados).

Que, por otro lado, las redes instaladas están sujetas a daños por erupción volcánica, gases volcánicos, fenómenos atmosféricos como rayos, vandalismo, entre otros, los cuales no son predecibles lo que genera la necesidad de adquirir sensores de infrasonido y así poder remplazar los equipos que puedan llegarse a averiar o a ser víctimas de vandalismo.

Que es de resaltar que la última compra de estos equipos se realizó en 2015 , logrando 12 equipos de este tipo , información que no está relacionada en la plataforma SECOP I y II de Colombia compra eficiente.

Que en razón a lo anterior, el Servicio Geológico Colombiano tiene la necesidad de adquirir sensores de infrasonido para dar cumplimiento a la función de seguimiento de la actividad de los volcanes activos del país, flujos de lodo, la documentación y caracterización de los eventos eruptivos; por lo tanto, estos equipos deben cumplir con características técnicas especiales teniendo en cuenta los requisitos logísticos, climáticos, eléctricos, telemétricos, de software y técnicos, de los lugares donde van hacer instaladas.

Que el presente proceso contractual, se encuentra contemplado en el presupuesto de gastos (Presupuesto General de la Nación – PGN) para el año 2021, con el fin de fortalecer, apoyar y dar cumplimiento a estrategias de las áreas misionales y de apoyo del Servicio Geológico Colombiano, proyecto 1000802 Operación y mantenimiento de las redes de monitoreo volcánico.

Teniendo en cuenta lo anterior, mediante el presente estudio se revisan diferentes aspectos para contextualizar y conocer mayores detalles del sector en donde se enmarcan los procesos para realizar la adquisición de sensores de infrasonido para monitoreo volcánico.

Así pues, atendiendo a las recomendaciones dadas por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente se procedió a recopilar la información necesaria sobre los aspectos

[1] Castaño, L. M., Ospina, C. A., Cadena, O. E., Arenas, B. G., Londono, J. M., Laverde, C. A., … Ichihara, M. (2020). Continuous monitoring of the 2015 – 2018 Nevado del Ruiz activity , Colombia , using satellite infrared images and local infrasound records. Earth, Planets and Space, 18. https://doi.org/10.1186/s40623-020-01197-z

generales del sector, estudio de la oferta y estudio de la demanda con el fin de obtener referentes que faciliten la consolidación de los estudios previos correspondientes.

Para dicha recopilación de información se procedió a realizar consultas en el portal www.colombiacompra.gov.co, en donde se analizan procesos relacionados con el objeto previamente mencionado.

Adicionalmente se realizaron otras consultas en los motores de búsqueda de internet en donde recolectó información relevante del sector. Dicha información recopilada se constituyó en la base para los posteriores análisis de oferta y demanda, así como también para conocer los aspectos generales del mercado.

2. Objetivos del análisis del sector

- Conocer el contexto en el cual los proveedores desarrollan su actividad.
- Conocer cómo y quienes 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.

3. Aspectos generales del sector

3.1 Clasificación de bienes y servicios UNSPSC

Clasificador de Bienes y Servicios establecidos para el presente proceso, así:

Código Segmento	Código Familia	Código Clase
41	4111	411155
Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo de generación y medición de sonido

Tabla N° 2– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público [2]

Clasificación de bienes y servicios Catálogo de Clasificación Presupuestal.

Según el Catalogo de Clasificación Presupuestal de las Unidades Ejecutoras del Presupuesto General de la Nación emitido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la codificación para **ADQUIRIR SENSORES DE INFRASONIDO PARA VIGILANCIA VOLCÁNICA POR PARTE DE LOS OBSERVATORIOS VULCANOLÓGICOS Y SISMOLÓGICOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** corresponde a:

FUENTE DE FINANCIACION
21 OTROS RECURSOS TESORERÍA
DESCRIPCIÓN
1000802 – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE MONITOREO VOLCÁNICO

Tabla N° 3– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público

[2] Colombia Compra Eficiente. http://www.colombiacompra.gov.co/Clasificacion

Desagregación Presupuesto.					
Sistema Presupuestal	**Dirección**	**Grupo**	**Proyecto Misional**	**Fuente de Financiación**	**VALOR**
PGN	DIRECCION TECNICA DE GEOAMENZAS	GRUPO DE TRABAJO EVALUACION Y MONITOREO DE ACTIVIDAD VOLCANICA	1000802 – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE MONITOREO VOLCÁNICO	PROPIOS 21	$ 626.883.432,00
				TOTAL	**$ 626.883.432.oo**

Tabla N° 4– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público

4. Aspectos generales del mercado

Para realizar el análisis se tuvo en cuenta la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de la página de internet de Colombia Compra Eficiente, donde se determina que la estructura mínima del análisis económico del sector al cual pertenece el servicio asociado es:

- Análisis de los aspectos generales del sector.
- Estudio de la oferta.
- Estudio de la demanda.

Los sectores económicos en el país son los siguientes.

- **Sector** primario o **sector** Agrícola.
- **Sector** secundario o **sector** industrial.
- **Sector** terciario o **sector** de prestación de servicios.

SECTORES ECONOMICOS	DEFINICION	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza o pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: INDUSTRIAL EXTRACTIVO: extracción minera y de petróleo. INDUSTRIAL DE TRANSFORMACION: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación e abonos y fertilizantes, vehículos, aparatos electrodomésticos, etc.	Sector Minería Sector Construcción Sector industria manufacturera Sector eléctrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como por ejemplo de ellos tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el gobierno, etc.	Sector transportes Sector comunicaciones Sector comercio, restaurante y hoteles Sector financiero

Ilustración N° 1 - Sectores Economía Colombiana

El presente estudio contempla el análisis de las condiciones generales del **Sector** secundario o **sector** industrial dado el objetivo a lograr con el presente proceso: **ADQUIRIR SENSORES DE**

INFRASONIDO PARA VIGILANCIA VOLCÁNICA POR PARTE DE LOS OBSERVATORIOS VULCANOLÓGICOS Y SISMOLÓGICOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

El Servicio Geológico Colombiano – Dirección de Geoamenazas – Grupo de trabajo Evaluación y Monitoreo de Actividad Volcánica, realiza permanentemente vigilancia a los volcanes activos de Colombia por medio de diversos equipos, entre ellos: sensores de infrasonido, las cuales permiten la detección de salida de gases y erupciones energéticas. Siendo información muy útil para el proceso de análisis y evaluación de la actividad de cada volcán. Esto con el fin de contribuir al objeto del Servicio Geológico Colombiano: adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico.

Tasa representativa del mercado - TRM

El inicio de la vigencia 2021, la TRM estuvo ubicada en $ 3.432,50, con una tendencia alcista durante el mes de enero de 2021. Hoy 26 de enero de 2021 la TRM se ubica a $ 3.582,41.

Promedio TRM a partir de 2021.

Fecha (dd/mm/aaaa)	Tasa de cambio representativa del mercado (TRM)
01/01/2021	$ 3.432,50
02/01/2021	$ 3.432,50
03/01/2021	$ 3.432,50
04/01/2021	$ 3.432,50
05/01/2021	$ 3.420,78
06/01/2021	$ 3.450,74
07/01/2021	$ 3.428,04
08/01/2021	$ 3.459,39
09/01/2021	$ 3.478,11
10/01/2021	$ 3.478,11
11/01/2021	$ 3.478,11
12/01/2021	$ 3.478,11
13/01/2021	$ 3.487,65
14/01/2021	$ 3.478,36
15/01/2021	$ 3.469,76
16/01/2021	$ 3.466,80
17/01/2021	$ 3.466,80
18/01/2021	$ 3.466,80
19/01/2021	$ 3.466,80
20/01/2021	$ 3.482,03
21/01/2021	$ 3.476,19
22/01/2021	$ 3.477,48
23/01/2021	$ 3.525,25
24/01/2021	$ 3.525,25
25/01/2021	$ 3.525,25
26/01/2021	$ 3.582,41

Tabla N° 5– Fuente http://www.banrep.gov.co/es/tasa-cambio-del-peso-colombiano-trm

Índice del precio al consumidor (IPC).

Las condiciones macroeconómicas que se tendrán durante el plazo de ejecución del contrato, incluidas todas sus etapas, es previsible que cambien y presenten variaciones frente a la situación actual. Para evidenciar el entorno cambiante es necesario hacer un análisis prospectivo, teniendo en cuenta ciertos factores económicos, que pueden dar origen a cambios en variación de los gastos, costos e inversiones necesarias para la ejecución del contrato o sobrevinientes en desarrollo del mismo, sin perjuicio de que puedan darse otros que influencien los costos, gastos e ingresos, o que sea necesario hacer un análisis prospectivo en series de tiempo que contemplen fechas anteriores.

Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2020

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

El futuro es de todos Gobierno de Colombia

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Variaciones porcentuales
2003 - 2020

AÑO 2020, MES 12 — **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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

Fuente: DANE.
Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.
Actualizado el 5 de enero de 2021

Tabla N° 6– Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2020

Variación y contribución anual Según divisiones de gasto Diciembre 2019 - 2020

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2019 Variación (%)	2019 Contribución Puntos Porcentuales	2020 Variación (%)	2020 Contribución Puntos Porcentuales
Salud	1,71	2,82	0,05	4,96	0,08
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,80	0,87	4,80	0,74
Restaurantes y hoteles	9,43	4,23	0,40	3,43	0,32
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,48	0,09	2,61	0,05
Bienes y servicios diversos	5,36	2,95	0,16	2,52	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,46	1,15	1,81	0,60
TOTAL	100,00	3,80	3,80	1,61	1,61
Transporte	12,93	3,41	0,44	1,35	0,17
Recreación y cultura	3,79	3,70	0,14	0,68	0,03
Información y comunicación	4,33	2,73	0,12	-0,10	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,54	0,11	-0,96	-0,04
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,69	0,03	-3,94	-0,15
Educación	4,41	5,75	0,25	-7,02	-0,32

Grafico N° 1 DANE, IPC.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, las cuales en conjunto contribuyeron con 1,33 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En diciembre de 2020 en comparación con diciembre de 2019, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (4,26%), transporte urbano (4,37%), arriendo imputado (1,37%), arriendo efectivo (1,26%), transporte intermunicipal, interveredal e internacional (40,48%), vehículo particular nuevo o usado (4,71%), electricidad (2,91%), carne de res y derivados (4,46%), productos farmacéuticos y dermatológicos (5,98%) y productos de rio y mar (9,23%).

Las mayores contribuciones negativas se presentan en: combustibles para vehículos (-12,22%), inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias (-23,15%), productos de limpieza y mantenimiento (-6,34%), papas (-23,34%) y prendas de vestir para mujer (-6,06%).

Variación y contribución anual Por principales subclases Diciembre 2020

Subclases	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	4,26	0,27
Transporte urbano (incluye tren y metro)	4,37	0,20
Arriendo imputado	1,37	0,20
Arriendo efectivo	1,26	0,13
Transporte intermunicipal, interveredal e internacional	40,48	0,13
Vehículo particular nuevo o usado	4,71	0,12
Electricidad	2,91	0,09
Carne de res y derivados	4,46	0,08
Productos farmacéuticos y dermatológicos	5,98	0,06
Productos de rio y mar	9,23	0,06

Grafico N° 2 DANE, IPC.

Aspectos legales

Especificaciones Técnicas

Detalle
Sensor de infrasonido: **Sensibilidad:** 0.03 V/Pa @ 1 Hz o mejor **Rango de escala**: 720 Pa o mayor **Tipo de Salida:** Diferencial **Salida máxima:** 22 VPP (señal + a señal -) **Respuesta plana en frecuencia entre:** 0.03 Hz a 200 Hz o mejor **Ruido propio menor de:** 11 mPa RMS 0.1 a 200 Hz o mejor 2 mPa RMS 0.5 a 2 Hz o mejor **Rango dinámico:** 119 dB en ganancia baja **Alimentación:** 12 VDC (11-20 VDC) **Consumo máximo:** 12 mA @ 150 mW @ 12.6 VDC **Temperatura de operación:** -40°C a +65°C **Humedad máxima de operación:** 95% sin condensación **Peso máximo:** 0.2 kg **Otros Requerimientos:** El equipo debe tener protección para voltaje invertido, conectores con protección IP-67. Incluir: manual de operación, hoja de calibración con trazabilidad.

Tabla N° 7– Especificaciones técnicas.

Normatividad en la contratación:

Que la Ley 1150 de 2007 en su artículo 2 determinó que las modalidades de selección de contratistas serían la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y la mínima cuantía.

El citado artículo contempla en su numeral 2 las reglas aplicables a la modalidad de selección denominada "selección abreviada" así: "La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual". (…).
Esta modalidad contempla varias causales que apuntan a ella, sin embargo y para el caso que nos ocupa, vale la pena citar lo contenido en el literal a) el cual señala lo siguiente:

"(…) a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos; (…)".

El inciso sexto del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 trae la siguiente definición: "Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes: Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007".

Ahora bien, al encontrarse inmersos los bienes objeto de la presente contratación que se pretende realizar con la definición de bienes de características técnicas uniformes, con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, de acuerdo a las definiciones contempladas tanto en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, el Servicio Geológico Colombiano cuenta normativamente con los siguientes procedimientos para su adquisición: subasta inversa, adquisición a través de bolsas de productos o acuerdo marco de precios. En virtud a lo anterior, y en consideración a la naturaleza del proceso de selección y de conformidad con las disposiciones legales vigentes, el SGC adelantará el siguiente proceso de selección bajo la modalidad de: selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes por subasta inversa presencial, empleando la plataforma transaccional del SECOP II, de acuerdo con el procedimiento en el literal a) numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.2.1.2.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015 y de las demás normas concordantes y complementarias.

Para la selección del contratista, la Entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad estipulados por la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa.

Análisis de la demanda

Luego de revisar las plataformas de SECOP I y SECOP II, no se encontraron compras similares que se asemejen a la necesidad del Servicio Geológico Colombiano.

Sector Relativo a las MIPYMES.

Considerando que el artículo 33 de la Ley 2069 de 2020, por medio se modifica el artículo 12 de la ley 590 de 2000 establece que: *"Deberán en el Análisis de Sector identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Proceso de Contratación"*

En lo que se refiere a la oferta nacional de las MiPymes (Individuales y Separados) y que se encuentran registradas en el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS de igual manera se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades con corte al 31 de Diciembre del 2019 da un total de 20.028 de un total General de 23.610 equivalente a un 84.83% del total de empresas registradas en el SIIS.

Ahora bien, en lo referente a las actividades económicas en el cual se clasifica el presente proceso obtenemos el siguiente resultado:

Un total de 48 empresas son MiPymes clasificadas en la siguiente actividad la cual corresponde al objeto contractual Q - 4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados.

Con el análisis realizado se identifica en el número de empresas que pueden prestar el servicio re querido por la entidad, relación a las MiPymes que se encuentran registradas en el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS y que se encuentran sometidas a vigilancia garantizando la inclusión de este segmento en el actual proceso.

Listo de Mipymes

Nit	Razón social	CIIU
811025289	NOVAVENTA S.A.S	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900206503	GEMEX O&W S.A.S	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800061585	FESTO S.A.S	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900118764	VTU DE COLOMBIA SA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
860001777	INDUSTRIAS INCA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
811047212	AXIN & CIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
860025639	MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
860003168	IMOCOM S.A.S	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900061554	GESTORA ADMINEGOCIOS & CIA S EN C	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
901136647	LAS NIEVES DE ABU SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900479014	LAURIS INVERSIONES SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
805007371	CARODE SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900449226	HEREDEROS DE MARTA LUCIA CASTRO SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900405050	D LLANO Y CIA SCA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830091340	COMERCIALIZADORA CUNDIBOYACA Y CIA LTDA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900428776	MIRRINGOS SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800080839	FABRICA DE EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES SA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
811009178	INDUHERZIG S.A.	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900291582	900291582	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
901220810	INVERSORA ATLAS SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
860050660	INVERSIONES SIBONEY SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900789340	WORLDFLUID SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900515153	ISAGENIX COLOMBIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900804045	PARQUE INDUSTRIAL DEL CARIBE S.A.S. "PIC S.A.S."	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830021621	DISTRIBUIDORA HB EU	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de

		venta o mercados
900258307	DALACARA COLOMBIA S.A.S.	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830066209	PUENTES GRUAS Y POLIPASTOS HANSECOL S.A.S.	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830122005	TECNOCRASH LTDA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830092512	GALERIA LA COMETA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900384726	COMERCIALIZADORA YERBABUENA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900429275	SAGEMCOM COLOMBIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
830079375	PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO PROASECAL SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
890315599	INVEMAC LTDA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
890315599	INVEMAC LTDA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
805011147	CASTRO LENIS Y CIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900690141	BELIA TRADING COLOMBIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900813768	DISTRIJASS Y CIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900344154	ZRII LLC SUCURSAL COLOMBIA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900437871	GROBMA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800080191	LEIVAS DENTAL SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900411195	Anagrama S.A.S.	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
813004148	DANNY VENTA DIRECTA S.A - EN REORGANIZACION	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800164687	INGENIERIA Y ASESORIAS INTEGRALES INVERLYN SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900521271	MORKEN COLOMBIA SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800231716	KATOICOS SA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
900316668	JUDAJU SAS	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800107494	INVERSIONES DE GASES DE COLOMBIA SA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
800107494	INVERSIONES DE GASES DE COLOMBIA SA	G4799 - Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados

4.1 Análisis económico

Para el cálculo del presupuesto estimado del contrato el Servicio Geológico Colombiano tuvo en cuenta las cotizaciones presentadas por las empresas **SSI SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERÍAS S.A.S Y DIRIMPEX,** empresas clasificadas dentro del segmento del mercado, considerando las cantidades mínimas requeridas (12 sensores) y considerando que en ambas cotizaciones se cumplen las especificaciones técnicas mínimas solicitadas así**:**

			Cotizacion Empresa 1	Cotizacion Empresa 2	PROMEDIO COTIZACIONES	PRESUPUESTO ESTIMADO
Item	**Descripción**	**Cant.**	**Vlr/Unit.**	**Vlr/Unit.**	**Vlr/Unit.**	**Vlr/total (12 Unidades)**
1	SENSOR DE INFRASONIDO	1	58.218.800	29.580.000	43.899.400	526.792.800
NETO ANTES DE IVA			**58.218.800**	**29.580.000**	**43.899.400**	**526.792.800**
IVA 19%			11.061.572	5.620.200	8.340.886	100.090.632
VALOR MAS IVA			69.280.372	35.200.200	52.240.286	626.883.432

Tabla N° 8– Estudio de mercado

Tomando en cuenta lo anterior y basándose en el valor promedio, se establece un presupuesto de **$626.883.432 (SEISCIENTOS VEINTI SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE).**

Para efectos de determinar el presupuesto unitario estimado se toman los dos valores cotizados y se calcula un promedio estimado para asignar el precio de referencia. Teniendo en cuenta que, consultado el mercado solamente fue posible realizarlo con dos empresas, que existe una variación enambos precios y que no hay cabida a comparar con precios históricos, se promedian las dos cifras para mitigar el riesgo de que el proceso no sea competitivo y exequible para las dos empresas cotizantes.

La necesidad mínima de la entidad está establecida en 12 unidades y se busca que con el proceso de selección abreviada subasta inversa, se pueda acceder a mejores precios en el evento de subasta.

El presupuesto, incluye todos los gastos y costos en los que incurre el contratista para el cumplimiento del 100% del objeto contractual y la satisfacción de la necesidad que la entidad pretende contratar.

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR

Análisis Financiero relacionado a la oferta nacional se toma como base, el número de empresas clasificadas en el sector con las diferentes actividades a fines con el objeto contractual del presente proceso y que se encuentran registradas en el Sistema de Información Empresarial – SIE y Social de la Cámara de Comercio. El cual presenta los estados financieros con corte a 31 de diciembre de cada año que son suministrados por las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades y que pertenecen al sector real de la economía con estados financieros reportados a 31 de diciembre de 2019.

Empresa	Actividad Económica CIIU
SSI SOLUCIONES Y SUMINISTROS PARA INGENIERIAS S.A.S.	7110 Actividades de arquitectura e ingenieria y otras actividades conexas de consultoria técnica. 4799 Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados 2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control 6201 Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas
DIRIMPEX SAS	4659 Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p. 3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo 2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control 2829 Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.

Tabla N° 9– SECOP II Colombia Compra Eficiente

ANÁLISIS DEL SECTOR PARA DEFINIR CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS QUE PUEDEN OFRECER SUS SERVICIOS PARA DESARROLLAR EL OBJETO CONTRACTUAL DEL PROCESO A DESARROLLAR.

De acuerdo a cifras publicadas por la Superintendencia de Sociedades, se tiene que en relación con las empresas que se encuentran clasificadas en el código CIIU Rev. 4a.C con las siguientes actividades económicas las cuales se relacionan con el presente proceso a desarrollar, ***G-4659 Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.***

Para el análisis financiero del sector se tiene en cuenta las actividades que tienen mayor similitud con el objeto del proceso que se está adelantando, para lo cual se toma la información financiera reportada a la Superintendencia de Sociedades publicada en el módulo SIE, reportadas en el grupo de NIIF PYMES, para un total de empresas analizadas de TRESCIENTAS SETENTA Y TRES (373) incluidas en el Registro Único Empresarial y Social –RUES con Clasificación Industrial Internacional Uniforme - CIIU con los siguientes códigos:

Análisis Financiero por Actividad Económica

CIIU	AÑO	Índice de liquidez	Nivel de endeudamiento	Cobertura de intereses	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del Activo
4659	2019	28,04	0,57	61,23	0,24	0,09
Promedio Sector		**28,04**	**0,57**	**61,23**	**0,24**	**0,09**

Tabla N° 10– Fuente Superintendencia de Sociedades.

Con el fin de realizar un análisis sobre el comportamiento del mercado centralizado en el segmento en el cual se encuentra el objeto contractual del presente proceso, se identificaron las actividades económicas **G-4659** ya que estas son similares al objeto del proceso que se está adelantando, una vez revisado la información reportada por la Superintendencia de Sociedades se identifican un universo de **373** empresas clasificadas en esta actividad comercial, para lo cual se procede a analizar una muestra de **10** empresas con el fin de tener una mejor perspectiva del comportamiento financiero de este segmento.

Indicadores	DIRIMPEX SAS	SURGIPLAST LTDA	TECNICA ELECTRO MEDICA S A	GEOSYSTEM INGENIERIA S A S	A D W MAQUINAS DE COSER S.A.S
Índice de liquidez	1,9	3,24	3,21	2,45	1,8
Nivel de endeudamiento	0,55	0,3	0,21	0,39	0,46
Razón de cobertura de Intereses	4371,63	20439,96	178,47	6349,39	6,69
Rentabilidad del patrimonio	0,28	0,31	0,28	0,26	0,1
Rentabilidad del activo	0,12	0,21	0,21	0,16	0,05

Tabla N° 11– Fuente Registro Único de Proponentes - Cámara de Comercio de Bogotá

Indicadores	BIOSISTEMAS INGENIERIA MEDICA SAS	NEUMATICA DEL CARIBE S.A.	EQUITRONIC S.A.S.	TECNI COSTURA S.A.	CONTROL E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL DE COLOMBIA S.A.S.
Índice de liquidez	2,43	6,87	2,26	2,66	2,79
Nivel de endeudamiento	0,39	0,6	0,43	0,61	0,35
Razón de cobertura de Intereses	6,96	9,62	6,9	2,68	4,62
Rentabilidad del patrimonio	0,47	0,02	0,18	0,08	0,11
Rentabilidad del activo	0,28	0,01	0,1	0,03	0,07

Tabla N° 12– Fuente Registro Único de Proponentes - Cámara de Comercio de Bogotá

De acuerdo con la información suministrada por cada una de la empresa (posibles oferentes) a la Superintendencia de sociedades y la Cámara de Comercio con actividades económicas similares al objeto del proceso que adelanta la Entidad se tienen un promedio de los indicadores financieros.

Indicadores	PROMEDIO EMPRESAS
Índice de liquidez	2,96
Nivel de endeudamiento	0,43
Razón de cobertura de Intereses	3.137,69
Rentabilidad del patrimonio	0,21
Rentabilidad del activo	0,12

Capacidad Financiera

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 la entidad debe asegurar que las empresas prestadoras del servicio tienen la capacidad para responder a las obligaciones derivadas del presente contrato, para ello la entidad fija los siguientes indicadores como requisitos habilitantes con los cuales se medirá la capacidad financiera y la capacidad organizacional con estados financieros a corte de 31 de diciembre de 2018 .Los indicadores Financieros de los oferentes se revisara acorde a la información reportada en el Registro Único de Proponentes -RUP.

Índice de Liquidez

Un activo líquido es aquel que se negocia activamente en un mercado y puede ser convertido rápidamente en efectivo. Los activos corrientes normalmente incluyen caja, títulos valores de corto plazo, cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos corrientes normalmente incluyen las cuentas por pagar, deuda de corto plazo y gastos acumulados.

- De la información reportada a la Superintendencia de Sociedades publica en el módulo SIE, se tiene que en el año 2019 el promedio del índice de liquidez, de los sectores objeto del análisis corresponde a 3.34 **veces.**
- De la información reportada Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio – RUES el análisis muestra un promedio de liquidez correspondiente a 2.96 **veces.**
- Dado que el interés del Servicio Geológico Colombiano es que los Oferentes tengan un índice de liquidez mínimo, y acorde al presupuesto, éste debe ser mayor o igual a **1.6 veces**, este indicador se encuentra en el rango del análisis estadístico realizado por la entidad

FÓRMULA:

$$\textbf{Liquidez} = \frac{\textbf{Activo Corriente}}{\textbf{Pasivo Corriente}} \geq$$

Índice de Endeudamiento

Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total. Los acreedores prefieren índices de endeudamiento bajos porque entre más bajo sea éste el respaldo del deudor frente a las pérdidas en caso de liquidación es mayor.

- De la información reportada a la Superintendencia de Sociedades publica en el módulo SIE, se tiene que en el año 2019 el promedio de endeudamiento, de los sectores objeto del análisis corresponde a **0.59.**
- De la información reportada Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio – RUES el análisis muestra un promedio de endeudamiento correspondiente a **0.43.**

- Dado que se desea que los Oferentes tengan un índice de endeudamiento máximo, El Servicio Geológico Colombiano definió el indicador en un valor igual o menor a **0.65** "este indicador se solicita acorde al formato definido por la Cámara de comercio en el RUP"

FORMULA: $$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \leq$$

Razón de Cobertura de Intereses

Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses. Es fundamental para un proveedor estar al día con sus obligaciones financieras, particularmente con la obligación de pagar intereses financieros. Una compañía puede encontrarse en dificultades financieras y operacionales y mantener el giro ordinario de sus negocios por un buen tiempo en la medida en que sea capaz de pagar sus intereses de deuda.

- De la información reportada a la Superintendencia de Sociedades publica en el módulo SIE, se tiene que en el año 2019 el promedio del índice de razón de cobertura de intereses, de los sectores objeto del análisis corresponde a **-2.11.**
- De la información reportada Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio – RUES el análisis muestra un promedio del índice de razón de cobertura de intereses correspondiente a **3.137,69.**
- Las compañías que no tienen gastos de interés y cuya utilidad operacional es positiva cumplen con el indicador de razón de cobertura de intereses.

  Por el contrario, si el Oferente tiene gastos de intereses derivados de la deuda la razón mínima de cobertura de intereses debe ser mayor o igual a **1.5** puesto que es importante contar con Oferentes que puedan solventar sus obligaciones financieras.

FORMULA:

$$\text{Razon de Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos Intereses}} \geq$$

Capacidad Organizacional

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y para medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, quienes aspiren a

presentar oferta en el presente proceso de selección, deberán acreditar el cumplimiento de los indicadores que se describen a continuación.

Rentabilidad del Patrimonio

La utilidad operacional sobre el patrimonio indica qué tan rentable es una empresa respecto de su patrimonio, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su patrimonio para generar ganancias. El Servicio Geológico Colombiano considera que el oferente muestra su eficiencia al tener un resultado positivo de la utilidad operacional sobre el patrimonio

- De la información reportada a la Superintendencia de Sociedades publica en el módulo SIE, se tiene que en el año 2019 el promedio del índice de rentabilidad del patrimonio, de los sectores objeto del análisis corresponde a **1.21.**
- De la información reportada Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio – RUES el análisis muestra un promedio del índice de rentabilidad del patrimonio correspondiente a **0.21.**
- Dado que se desea que los Oferentes tengan un índice de rentabilidad del patrimonio, El Servicio Geológico Colombiano definió el indicador en un valor Mayor o Igual a **0.10** "este indicador se solicita acorde al formato definido por la Cámara de comercio en el RUP"

FORMULA:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}} \geq$$

Rentabilidad del Activo

Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio

- De la información reportada a la Superintendencia de Sociedades publica en el módulo SIE, se tiene que en el año 2019 el promedio del índice de rentabilidad del activo, de los sectores objeto del análisis corresponde a **0.01.**
- De la información reportada Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio – RUES el análisis muestra un promedio del índice de rentabilidad del activo correspondiente a **0.12.**
- Dado que se desea que los Oferentes tengan un índice de rentabilidad del activo, El Servicio Geológico Colombiano definió el indicador en un valor Mayor o Igual a **0,06** "este indicador se solicita acorde al formato definido por la Cámara de comercio en el RUP"

ANEXOS

Índice de tablas

Tabla N° 1– Sensores de infrasonido instalados en volcanes colombianos - Observatorios Vulcanológicos y Sismológicos. 4
Tabla N° 2– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público 6
Tabla N° 3– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público 6
Tabla N° 4– Fuente Sistema General de Regalías - Ministerio de Hacienda y Crédito Público 7
Tabla N° 5– Fuente http://www.banrep.gov.co/es/tasa-cambio-del-peso-colombiano-trm 8
Tabla N° 6– Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2020 9
Tabla N° 7– Especificaciones técnicas. 11
Tabla N° 8– Estudio de mercado 12
Tabla N° 9– SECOP II Colombia Compra Eficiente 13
Tabla N° 10– Fuente Superintendencia de Sociedades. 14
Tabla N° 11– Fuente Registro Único de Proponentes - Cámara de Comercio de Bogotá 14
Tabla N° 12– Fuente Registro Único de Proponentes - Cámara de Comercio de Bogotá 14

Índice de gráficos

Grafico N° 1 DANE, IPC. 10
Grafico N° 2 DANE, IPC. 10

Índice deIlustraciones

Ilustración N° 1 - Sectores Economía Colombiana..... 7

Bibliografía

http://www.colombiacompra.gov.co/Clasificacion
http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales
https://www.contratos.gov.co/puc/buscador.html
http://sirem.supersociedades.gov.co/Sirem2/
https://www.rues.org.co/RUP
http://www.banrep.gov.co/
https://www.dane.gov.co/

Rafael Ariza Gonzalez
Estructurador financiero.
14/04/2021.

Carlos Alberto Ospina C.
Contratista
14/04/2021