ESTUDIO DEL SECTOR PARA CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALARMAS DE EMERGENCIA Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y RADIOS DE COMUNICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS DE LA SEDE CENTRAL Y CAN DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

SECRETARIA GENERAL

GRUPO DE TALENTO HUMANO

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2019

Estudio de Sector

Tabla de contenido

1.Analisis economico del sector 3
1.1 Introducción 3
2 Objetivos del análisis del sector 4
3 Aspectos generales del sector 4
3.1 Clasificación unspsc 4
3.2 Aspectos generales del mercado 5
3.3 Análisis técnico 12
3.4 Aspectos legales 18
4. Análisis de la demanda 20
4.1 Análisis de la oferta. 23
5 Análisis económico 24
6 Análisis financiero de los posibles oferentes ..... **¡Error! Marcador no definido.**
7.Bibliografía 30

Estudio de Sector

1. Análisis Económico del Sector

1.1 Introducción

Mediante el presente estudio se revisan diferentes aspectos para contextualizar y conocer mayores detalles del sector en donde se enmarca el proceso de **Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema de alarmas de emergencia y Sistema de comunicación y radios de comunicación del plan de emergencias de la Sede Central y CAN del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Bogotá.**

Por lo anterior y 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 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 similares relacionados con el manetnimiento de alarmas de emergencia. Adicionalmente se realizaron otras consultas en los motores de búsqueda de internet en donde se halló información de algunas firmas que ofrecen los servicios que la entidad requiere. 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 sector.

En el estudio de la oferta se solicitó cotización por medio de correo electrónico y cotización enviada vía 472, conforme a las especificaciones técnicas requeridas para conocer los valores del mercado que se ajustaran al presupuesto oficial del proceso, se invitaron las siguientes empresas:

LOTE 1: Las empresas a las cuales se les solicito cotización son las siguientes:

- M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA
- ZANGUÑA INGENIERIA

Realizada la solicitud de cotización a todas las empresas se dio un tiempo prudencial de respuesta. Como resultado del estudio de la oferta se obtuvo respuesta de la solicitud de cotización por parte de 2 empresas cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas del objeto contractual:

- M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA
- ZANGUÑA INGENIERIA

LOTE 2: Las empresas a las cuales se les solicito cotización son las siguientes:

- INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRONICA LTDA
- M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA

- ZANGUÑA INGENIERIA

Realizada la solicitud de cotización a todas las empresas se dio un tiempo prudencial de respuesta. Como resultado del estudio de la oferta se obtuvo respuesta de la solicitud de cotización por parte de 2 empresas cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas del objeto contractual:

- M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA
- ZANGUÑA INGENIERIA

Adicionalmente se consultó la dinámica de servicio de las 2 empresas para solicitar las cotizaciones necesarias para conocer los valores del mercado que se ajusten al presupuesto oficial del proceso.

Por parte del estudio de la demanda, con los procesos encontrados en el portal de Colombia Compra Eficiente se logró tener una perspectiva del tamaño de los procesos, modalidades de contratación, vigencias, potenciales proveedores, entre otros aspectos.

1 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.

2 Aspectos generales del sector

3.1 Clasificación UNSPSC

A continuación, se presenta la clasificación de los bienes y servicios que satisfacen la necesidad a contratar:

Clasificación UNSPSC

Grupo		Servicios		
Clasificación	**Segmentos**	**Familias**	**Clases**	**Producto**
CÓDIGO	72	7210	721015	72101516
NOMBRE	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de apoyo para la construcción	Servicio de inspección, mantenimiento o reparación de extinguidores de fuego
CÓDIGO	72	7215	721516	72151607
NOMBRE	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación	Ingeniería de superficie para equipos de comunicaciones

Tabla N° 1– Fuente Clasificador de bienes y servicios | Colombia Compra Eficiente

Clasificación Presupuestal

Una vez realizada la desagregación Presupuestal de gastos de las Unidades Ejecutoras la codificación para la adquisición de los servicios relacionados con el proceso, se encuentran disponibles dentro del **Proyecto 1001045 "Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo".**

FUENTE DE FINANCIACION
112103 FISCALIZACIÓN - SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO-SGC
DESCRIPCIÓN
Proyecto 1001045 "Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo".

Tabla N° 2– Fuente http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/portales/SGR

Desagregación Presupuesto.					
Sistema Presupuestal	Dirección	Grupo	Proyecto Misional	Fuente de Financiación	VALOR
SGR	Dirección Técnica de Gestión de Información	Litoteca - CAN	Proyecto 1001045 "Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo".	112103 Fiscalización Servicio Geológico Colombiano - SGC	$ 10.600.604
				TOTAL	$ 10.600.604

Tabla N° 3– Fuente http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/portales/SGR

3.2 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

Estudio de Sector

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

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

Estudio de Sector

Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2014-2018

GOBIERNO DE COLOMBIA | DANE INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

(variaciones porcentuales)
2003 - 2018

ANO 2018, MES 12 — Base Diciembre de 2008 = 100,00

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
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
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
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
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
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
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	0.51	0.15
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
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
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
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
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
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	0.52	0.42	0.38	0.30
En año corrido	5.49	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

Tabla N° 4– Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2014-2018

Índice de Producción Industrial (IPI) Marzo 2019

Variación anual y año corrido del Índice de Producción Industrial Total nacional Marzo 2019

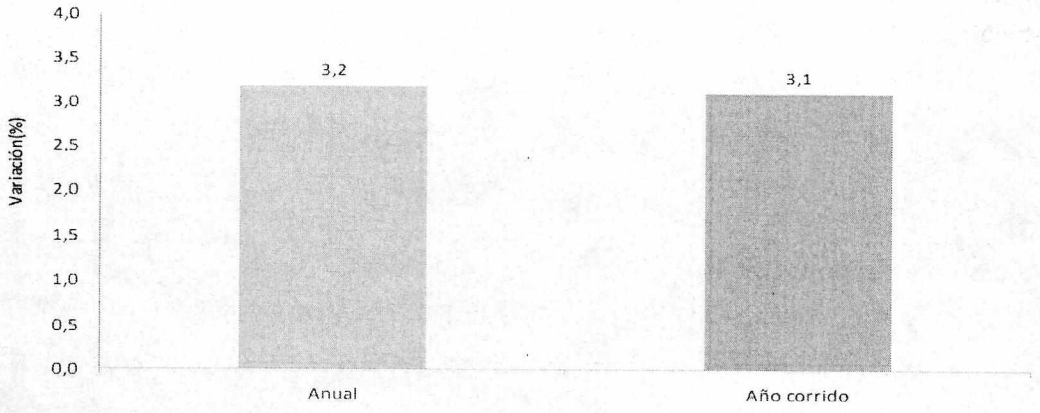


Grafico N° 1 Fuente: : Cálculos DANE, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: Actualización de año base (de 2016 a 2018). (Grafico N° 1)

El Índice de Producción Industrial IPI es una operación estadística a través de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene y compila la información de evolución de la variable producción real del sector industrial colombiano en el corto plazo.

Estudio de Sector

El Índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real, que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

Es una investigación basada en el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, debido a que reducen la carga al encuestado y los costos de la obtención de datos, a su vez, tienen una mejor tasa de respuesta frente a los censos y las encuestas por muestreo.

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

RESULTADOS ANUALES DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI)

En marzo 2019 frente a marzo 2018, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 3,2%.

Variación anual del Índice de Producción Industrial Total nacional Marzo 2017 - marzo 2019

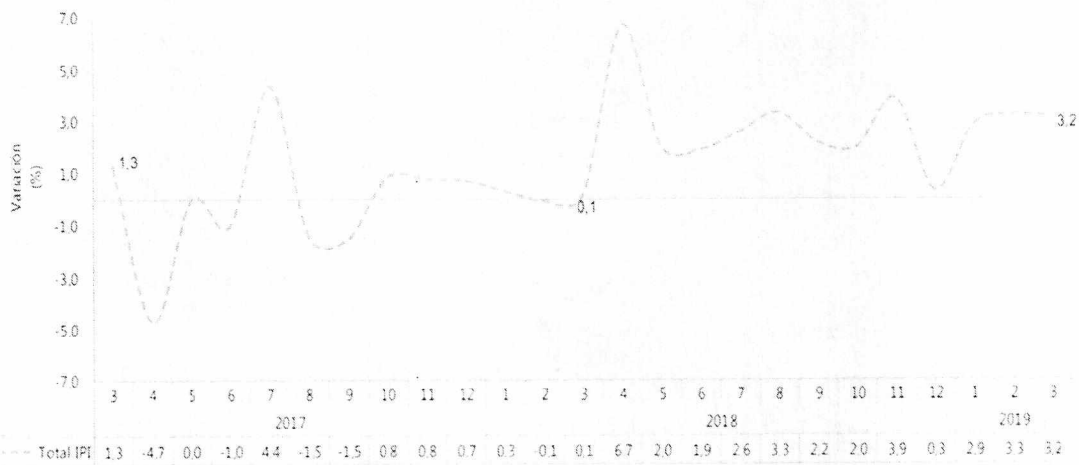


Grafico N° 2 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería(ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.. (Grafico N° 2)

Estudio de Sector

Resultados anuales por sectores industriales (Marzo 2019 / marzo 2018)

En marzo 2019 frente a marzo 2018, los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación de 3,2%; Explotación de minas y canteras de 3,3%; Suministro de electricidad y gas de 3,0%; y Captación, tratamiento y distribución de agua de 2,5%.

Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales Total nacional Marzo 2019

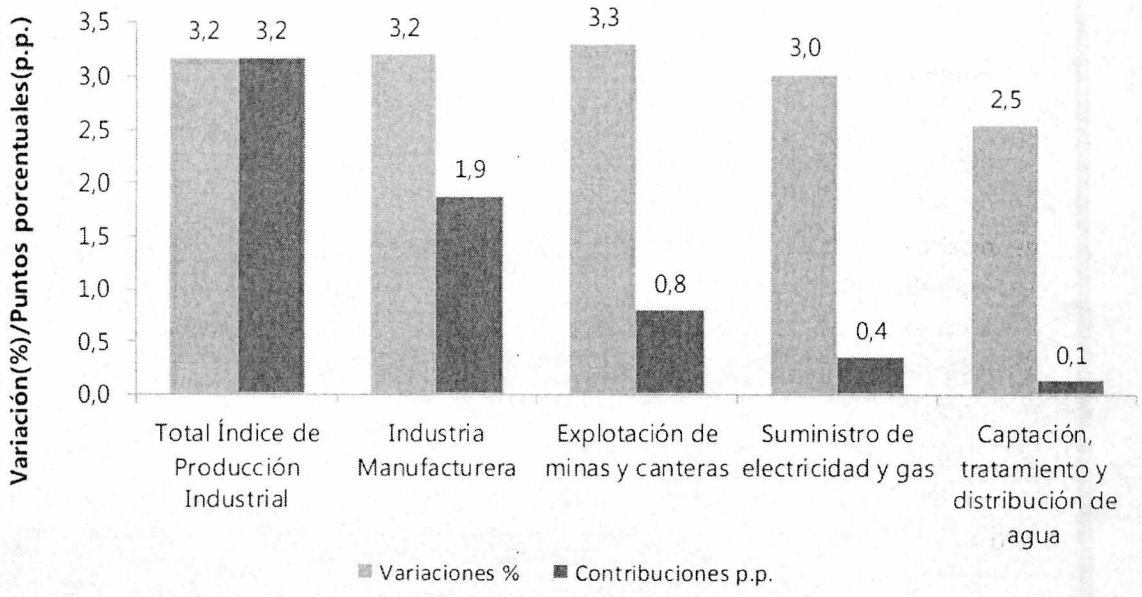


Grafico N° 3 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería(ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.. (Grafico N° 3)

Resultados anuales por actividades industriales (Marzo 2019 / marzo 2018)

En marzo 2019 frente a marzo 2018, de las 26 actividades industriales 21 presentaron variaciones positivas contribuyendo con 3,5 puntos porcentuales a la variación total. Las actividades que se destacaron por su contribución positiva fueron: extracción de petróleo crudo y gas natural con una variación de 3,1%; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques con 35,2% y fabricación de sustancias y productos químicos con 4,9%.

Las 5 actividades restantes presentaron variaciones negativas y restaron 0,3 puntos porcentuales a la variación anual. Entre las que se destacaron por su contribución negativa a la variación total: Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles con una variación de -4,0%;

Fabricación de productos metalúrgicos básicos con -3,5% y Otras industrias manufactureras con -2,2%.

Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales Total nacional Marzo 2019

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**3,2**	
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	3,1	0,5
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	35,2	0,4
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	4,9	0,4
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	12,4	0,4
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	3,6	0,3
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	2,7	0,3
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	6,9	0,2
1400	Confección de prendas de vestir	7,6	0,2
1100	Elaboración de bebidas	2,3	0,1
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	4,9	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	2,5	0,1
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	4,3	0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	24,8	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	9,7	0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,6	0,1
1000	Elaboración de productos alimenticios	0,4	0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	3,9	0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	3,2	0,0
1300	Fabricación de productos textiles	2,7	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	6,2	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	2,0	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	-3,4	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-1,4	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	-2,2	0,0
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-3,5	-0,1
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	-4,0	-0,2

Grafico N° 4 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería(ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.. (Grafico N°4)

RESULTADOS AÑO CORRIDO DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI)

En el periodo enero - marzo 2019 frente al periodo enero - marzo 2018, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 3,1%.

Variación año corrido del Índice de Producción Industrial Total nacional Marzo 2017 - marzo 2019

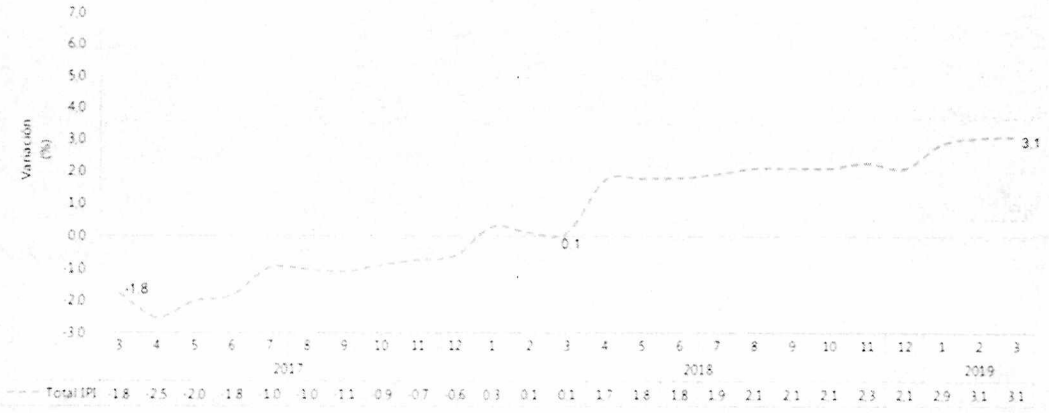


Grafico N° 5 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°5)

Resultados año corrido por sectores industriales (Enero - marzo 2019 / enero – marzo 2018)

En el periodo enero - marzo 2019 comparado con el periodo enero - marzo 2018, los cuatro sectores registraron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación de 3,0%; Explotación de minas y canteras de 3,2%; Suministro de electricidad y gas de 3,5% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 2,0%.

Variación y contribución año corrido del Índice de Producción Industrial por sectores industriales Total nacional Enero – marzo 2019 / enero – marzo 2018

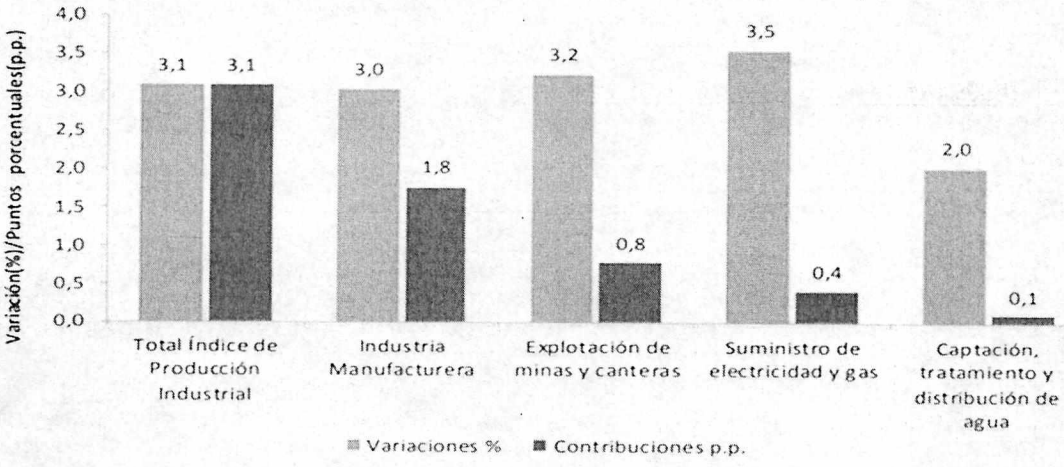


Grafico N° 6 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°6)

Resultados año corrido por actividades industriales (Enero – marzo 2019 / enero – marzo 2018)

En el periodo enero - marzo 2019 frente al periodo enero - marzo 2018, de las 26 actividades industriales 21 registraron variaciones positivas y contribuyeron con 3,5 puntos porcentuales. Las actividades que se destacaron por su contribución positiva a la variación total fueron: extracción de petróleo crudo y gas natural con una variación de 5,2%; elaboración de bebidas con 7,7% y generación, distribución y comercialización de energía eléctrica con 3,5%.

Las 5 actividades restantes presentaron variaciones negativas restando 0,4 puntos porcentuales. Las actividades que se destacaron por su contribución negativa a la variación total fueron: coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles con una variación de -4,6%; fabricación de productos metalúrgicos básicos con -2,7%; Extracción de hulla (carbón de piedra) con -0,5%.

Variación y contribución año corrido del Índice de Producción Industrial por actividades industriales Total nacional Enero – marzo 2019 / enero – marzo 2018

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**3,1**	
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	5,2	0,8
1100	Elaboración de bebidas	7,7	0,5
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	3,5	0,3
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	18,9	0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	8,7	0,2
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	7,9	0,2
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	2,5	0,2
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	6,5	0,2
1000	Elaboración de productos alimenticios	0,8	0,1
1400	Confección de prendas de vestir	5,4	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	2,0	0,1
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	3,8	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	9,2	0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,7	0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	19,1	0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	4,5	0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	2,8	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	2,1	0,0
1300	Fabricación de productos textiles	1,0	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	1,7	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	1,7	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	-6,3	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	-3,9	0,0
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-0,5	0,0
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-2,7	-0,1
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	-4,6	0,2

Grafico N° 7 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°7)

3.3 Análisis técnico

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 administrativa y sus Decretos Reglamentarios. En este sentido mediante Decreto 4131

Estudio de Sector

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 del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó 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".*

Mediante Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por COLCIENCIAS para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como organización dedicada a desarrollar tecnología, dotada de administración, recursos financieros, humanos e infraestructura destinada al desarrollo de este objeto.

Que mediante la resolución D-211 del 30 de mayo de 2019, se conforman y asignan funciones a los grupos de Trabajo del Servicio Geológico Colombiano, de esta manera el numeral 2.5 indica que el grupo de Trabajo de Talento Humano, que hace parte de SECRETARÍA GENERAL, tiene entre otras las funciones de: (...)15) Formular, diseñar, ejecutar y evaluar los Programas de Bienestar Social, Estímulos e Incentivos. 16) Prestar apoyo a la realización de estudios de la cultura organizacional, salud ocupacional, mejoramiento del clima organizacional y calidad de vida laboral de los servidores públicos del Instituto y en los planes de intervención. 17) Coordinar la formulación, ejecución y seguimiento del programa de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Servicio Geológico Colombiano. (...)

Dando cumplimiento a las normas vigentes en especial:

El Ministerio de Trabajo, diseño y público e**n el año 2014 la Resolución 6045 por la cual se adoptó el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021.**
El Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (PNSST) se concibe como la herramienta de gestión en virtud de la cual se priorizan las necesidades que actualmente tiene Colombia respecto del área de salubridad laboral, tal y como se estableció en la Ley 1562 de 2012, que trae consigo la transformación de un Sistema de Riesgos Laborales más justo, equitativo, y eficiente.

Este Plan Nacional se formuló con la participación del Comité Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, la academia, centros de investigación, administradoras de Riesgos Laborales, empresas promotoras de salud, instituciones prestadoras de servicios de salud ocupacional (hoy Seguridad y Salud en el Trabajo), entidades gubernamentales, agremiaciones, empleadores, organizaciones sindicales y trabajadores.

Para la implementación de este Plan Nacional se contemplaron cuatro estrategias a saber:

1. Fomento de la transversalidad de la Seguridad y la Salud en el Trabajo en el conjunto de políticas públicas.
2. Fortalecimiento institucional de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
3. **Fortalecimiento de la promoción de la seguridad, de la salud de los trabajadores y la prevención de los riesgos laborales**
4. Optimización y garantía del reconocimiento de las prestaciones al trabajador en el sistema general de riesgos laborales

Dando cumplimiento a las normas vigentes en especial el Decreto 1072 de 2015 por el cual se reglamenta el Sector Trabajo, en especial la Circular Unificada del 22 de abril de 2004 de la Dirección Nacional de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social por medio de la cual se busca Unificar las instrucciones para la vigilancia, control y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, las empresas públicas y privadas que funcionan en el territorio nacional están obligadas a procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo, teniendo de esta manera la responsabilidad de diseñar y desarrollar el programa de salud ocupacional, promover y garantizar la conformación del comité paritario de salud ocupacional y su funcionamiento, el diseño y aplicación de los sistemas de vigilancia epidemiológica requeridos, y en especial, de aplicar todas las disposiciones técnicas y de gestión para el control efectivo de los riesgos y el mejoramiento permanente y oportuno de las condiciones de trabajo.

A través de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo contenido y recursos son el instrumento por medio del cual el Servicio Geológico Colombiano se mantiene al día con las previsiones legales y da cumplimiento a su responsabilidad social con la protección de la integridad de los servidores, a través del ordenamiento legal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 2.2.4.6.8. ***Obligaciones de los empleadores.*** El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes obligaciones:

4. Definición de Recursos: Debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, el Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda, puedan cumplir de manera satisfactoria con sus funciones.

6. Gestión de los Peligros y Riesgos: Debe adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones.

Estudio de Sector

Todas las organizaciones sin importar su clase de riesgo, actividad económica o tamaño, tienen la necesidad de contar con metodologías prácticas que les permitan responder de la manera más eficiente y eficaz a situaciones súbitas de emergencia que puedan poner en peligro la estabilidad del sistema, ya sea por que causan daños a la integridad de las personas, pérdidas materiales y económicas, daños al medio ambiente, daños a la imagen de la organización o períodos de lucro cesante, entre otras. De acuerdo con la legislación vigente está bajo la responsabilidad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SG SST al definir los planes de emergencia.

Se citan apartes de la normatividad:

Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:

1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;
2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua;
3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;
6. Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;
7. Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias;
8. Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación;
9. Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial;
10. Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;
11. Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios;
12. Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento; y

13. Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

PARÁGRAFO 1. De acuerdo con la magnitud de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad tanto interna como en el entorno y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante puede articularse con las instituciones locales o regionales pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en el marco de la Ley 1523 de 2012.

PARÁGRAFO 2. El diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias debe permitir su integración con otras iniciativas, como los planes de continuidad de negocio, cuando así proceda.

En consonancia, la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es el instrumento por medio del cual el Servicio Geológico Colombiano se mantiene al día con las previsiones legales y da cumplimiento a su responsabilidad social con la protección de la integridad de sus colaboradores, tal y como lo establece el artículo 2.2.4.6.8 del Decreto 1072 de 2015.

De acuerdo con lo anterior y para garantizar las obligaciones derivadas de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, el SGC, para la implementación del plan de emergencias, cuenta con un sistema manual de alarmas de emergencia - trece (13) - ubicadas en la Sede Central (10) y Sede CAN (3), dando cumplimiento a las normas y estándares en materia de protección y medidas de prevención que se deben adoptar.

Una alarma es un elemento de seguridad pasiva, compuesto de varias partes (un cofre, una tarjeta, un sistema conductor, una batería de respaldo, una corneta y un sistema de activación con un teclado), este sistema no puede evitar una situación de riesgo, pero advierte de ella y da aviso a los grupos para que atiendan la emergencia. Algunos sistemas pueden advertir de un peligro de forma automática (al detectar una intrusión por la noche o al detectar condiciones inseguras como atmosferas con humo, a través de sensores de movimiento o de detección de humo), mientras que otros requieren de una acción por parte del usuario (cuando un funcionario activa la alarma de manera manual), sistema pasivo. Este sistema emite una señal sonora por medio de las cuales se informa a una comunidad determinada, para que lleven a cabo instrucciones específicas para poder conllevar la emergencia de la mejor manera, debido a la presencia inminente o real de una amenaza. La alarma es el último de los tres posibles estados de mando que se producen en la fase de emergencia del programa de auxilio: prealerta, alerta y alarma.

El sistema de alarma de emergencia posiblemente sea el aspecto más importante de cualquier estructura de un edificio. Dada la tarea de proporcionar protección las 24 horas del día para los ocupantes, los edificios y sus respectivos bienes, los sistemas de alarma a menudo se pasan por alto hasta que ocurre un problema. Las pruebas e inspecciones requeridas que se deben realizar para garantizar el funcionamiento continuo de estos sistemas a menudo se consideran costosas, lentas e

innecesarias. Sin embargo, no se puede determinar si un sistema de alarma es operativo simplemente mirándolo o realizando una revisión superficial.

Con el tiempo, los componentes electrónicos y otros dispositivos que componen un sistema determinado se degradan debido a factores ambientales (es decir, polvo y suciedad), así como por abusos intencionales y acciones de prueba o mantenimiento incorrectos; por estas razones, es necesario implementar y apegarse a un programa completo de mantenimiento de prueba e inspección de todos los sistemas de alarma, con el fin de garantizar la protección continua y tranquilidad de la Entidad, sabiendo que ha cumplido con la responsabilidad hacia sus trabajadores.

La mayoría de los sistemas de alarma tienen una vida útil y productiva en un rango de 10 a 15 años; sin embargo, estos sistemas pueden durar mucho más tiempo y continuar proporcionando un servicio confiable cuando se proporciona un mantenimiento y cuidado apropiado. Cualquier programa integral de prueba e inspección debe basarse en un estándar universalmente aceptado para medir la funcionalidad adecuada de un sistema de alarma. Obviamente, las instrucciones para la instalación, el uso y el mantenimiento preventivo de un sistema, según lo expuesto por el fabricante, debe ser seguido rigurosamente. Para la entidad es de gran importancia contar con estos equipos aptos y funcionando como parte de la implementación del Plan de Emergencia Institucional.

Para ser transmitido un mensaje, se requiere de un sistema de comunicación que permita que la información sea transferida, a través del espacio y el tiempo, desde un punto llamado fuente hasta otro punto de destino, mediante un cable como en el caso de un teléfono o por ondas como en el caso de las radios. Un sistema de comunicación consta de tres componentes esenciales: transmisor, canal de transmisión y el receptor. El mensaje original, producido por la fuente, no es eléctrico. Debe ser convertido en señales eléctricas a través de un transductor de entrada. En el destino, otro transductor de salida cumple la función de transformar nuevamente la señal para que llegue al receptor del modo en el que fue emitido el mensaje. Los mensajes se transmiten a través de un canal. El ancho de banda del canal, determina el espectro de frecuencias, categorías y volumen de la información que el canal puede acomodar en un tiempo determinado. Al aumentar la frecuencia, aumenta la capacidad para contener la información, o sea que, para transmitir mucha información en poco tiempo, se requieren señales de banda ancha.

La comunicación entre los miembros de la Brigada de emergencia del SGC sede central, se realizará a través de un sistema de comunicación interna, por medio de radios de comunicación, los cuales, como todos los sistemas para su correcto funcionamiento, requieren de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, de manera periódica. Este mantenimiento no se realiza desde el año 2017.

Que, verificada la página de Colombia Compra Eficiente, en el módulo Tienda Virtual del Estado Colombiano, se evidencia que existe un **Acuerdo Marco para la adquisición de Elementos para Emergencias y la prestación de Servicios complementarios CEE-579-AMP-2017**, el cual está vigente, después de revisar el catalogo correspondiente a dicho acuerdo, se evidencia que los elementos objeto del presente proceso no están contemplados dentro de este Acuerdo Marco.

Estudio de Sector

De acuerdo con lo anterior y para garantizar las obligaciones derivadas de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, el SGC, para la implementación del plan de emergencias, cuenta con un sistema manual de alarmas de emergencia - trece (13) - ubicadas en la Sede Central (10) y Sede CAN (3), y un sistema de comunicaciones internas para la brigada de emergencia y los profesionales del SG SST, el cual está compuesto por cuatro radios y una estación repetidora; dando cumplimiento a las normas y estándares en materia de protección y medidas de prevención que se deben adoptar. Por las anteriores razones se requiere realizar el mantenimiento preventivo y correcto a estos componentes del plan de emergencias de la entidad.

Especificaciones Técnicas.

Los elementos o el servicio a adquirir deben ser de primera calidad y entregarse de acuerdo a las condiciones técnicas exigidas.

El proponente manifestara de manera expresa en la carta de presentación de la oferta que dará cumplimiento a los requisitos mínimos, el cumplimiento de estos se calificara con la denominación cumple/ no cumple, por lo tanto, no otorgan puntaje.

Para el desarrollo y ejecución del objeto aludido, corresponde al contratista entregar los elementos con las siguientes características:

LOTE 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALARMAS DE EMERGENCIA.

Ítem	DESCRIPCION	Cantidad
1	Reemplazo, suministro e instalación de tarjeta electrónica para central de alarma convencional de 8 zonas, con comunicador digital y capacidad de almacenamiento de hasta 1000 eventos, anunciador telefónico remoto bidireccionable, con el respectivo software de programación.	2
2	Reemplazo, suministro e instalación de cofre de seguridad de 30*30*8 para central de alarma.	1
3	Reemplazo, suministro e instalación de teclado alfanumérico para control de la central de alarma.	2
4	Reemplazo, suministro e instalación de fuentes de alimentación 110/16 VAC 40VA	2
5	Reemplazo, suministro e instalación de sirena electrónica de 12V/50W	1
6	Suministro e instalación de batería 12V/7A	13
7	Mantenimiento preventivo/correctivo para los sistemas de alarma, tres visitas en el año	13
8	Unificar tonos de las alarmas de emergencia	13

LOTE 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES.

ITEM	DESCRIPCION	Cantidad
1	Mantenimiento de estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910; incluye Mini duplexer marca Procom serie No. 090511126, antena Americana marca tram de 400-500 Mhz – fuente de 12 voltios 30 amperios marca ICE. Consistente en: · Limpieza general. · Revisión · Ajuste y medida de parámetros de potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta el reemplazo de la antena, el cable coaxial y terminales.	1

2	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-6500 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2
3	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-5200 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2
4	Suministro de batería original para estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910	1

- Garantía del mantenimiento mínimo de un año.
- Garantía de un año para los repuestos suministrados, los cuales deben ser originales de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- El presupuesto asignado incluye IVA.
- En caso de ocasionarse daños en la estructura física de las instalaciones del SGC estos serán asumidos por el contratista.
- Entrega de un informe técnico del mantenimiento realizado.
- El oferente deberá acreditar mediante certificado emitido por el Ministerio del Trabajo, la respectiva ARL o entidad certificadora, la implementación y ejecución vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con la Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015.
- La adjudicación se realizará a un único proponente que oferte la totalidad del servicio requerido.

Aspectos legales.

- **Normatividad en la contratación**

En virtud de la Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos", y en desarrollo del Decreto 1082 de 2015 "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública", los procesos de selección se rigen bajo los principios de igualdad, eficacia, celeridad, economía, imparcialidad y publicidad previstos en los artículos 209 y 123 de la Constitución Política como reglas que deben aplicar las entidades del Estado para el cumplimiento de su función administrativa.

En ese orden de ideas, en materia contractual la ley señaló que la escogencia del contratista se deberá efectuar con arreglo a las diferentes modalidades de selección como son la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos y la contratación directa; siempre y cuando cumplan con las disposiciones contempladas para cada una de ellas (artículo 2 de la Ley 1150 de 2007). Teniendo en cuenta que el presupuesto estimado para la presente contratación no excede el 10% de la menor cuantía de la entidad, la modalidad de contratación que se adoptará será la de mínima cuantía.

4. Análisis de la demanda

A continuación, se contextualiza procesos de contratación similar realizado por el Servicio Geológico Colombiano en años anteriores mediante la modalidad de contratación de mínima cuantía.

Detalle del Proceso Número SMC 039 DE 2016 - Servicio Geológico Colombiano.

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	SMC
Estado del Proceso	Celebrado
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento.
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de alarmas de emergencia de la sede central y can del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Bogotá. **Comunicación de Aceptación No. 036 de 2016.**
Cuantía a Contratar	$ 6.220.094
Tipo de Contrato	Suministro
Empresa adjudicada	INGENIERÍA DOMÓTICA HJC S.A.S

Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Detalle del Proceso Número SMC 036 DE 2017 - Servicio Geológico Colombiano.

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	SMC
Estado del Proceso	Celebrado
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento.
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de alarmas de emergencia de la sede central y can del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Bogotá. **Comunicación de Aceptación No. 028 de 2017.**
Cuantía a Contratar	$ 4.932.900
Tipo de Contrato	Suministro
Empresa adjudicada	MONITOREOS DE COLOMBIA S.A.S.

Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Detalle del Proceso Número SMC 030 DE 2018 - Servicio Geológico Colombiano.

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	SMC
Estado del Proceso	Celebrado
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios

Estudio de Sector

Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento.
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de alarmas de emergencia de la sede central y can del Servicio Geológico Colombiano en la ciudad de Bogotá. **Comunicación de Aceptación No. 020 de 2018.**
Cuantía a Contratar	$ 3.970.000
Tipo de Contrato	Suministro
Empresa adjudicada	**M.I.B. SOLUCIONES DE INGENIERÍA S.A.S.**

Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Detalle del Proceso Número SMC 049 DE 2017 - Servicio Geológico Colombiano.

Información General del Proceso	
Tipo de Proceso	SMC
Estado del Proceso	Celebrado
Régimen de Contratación	Estatuto General de Contratación
Grupo	[F] Servicios
Segmento	[72] Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento.
Detalle y Cantidad del Objeto a Contratar	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de comunicación y radios de comunicación del plan de emergencias del SGC sede central. **Comunicación de Aceptación No. 037 de 2017.**
Cuantía a Contratar	$ 3.992.490
Tipo de Contrato	Suministro
Empresa adjudicada	**M.I.B. SOLUCIONES DE INGENIERÍA S.A.S.**

Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta que el Servicio Geológico Colombiano debe cumplir con las normas de seguridad industrial existentes en Colombia, se justifica adelantar el presente proceso de contratación con el fin de continuar brindando protección, seguridad y bienestar a sus funcionarios y usuarios.

En el sector varias entidades públicas realizan esta clase de procesos, las cuales se anexan:

Concepto	**Detalle**
Objeto a Contratar	Contratar la prestación de servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo y ampliación del Sistema del Control de Acceso; así como Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Sistema de Detección de Incendios ubicado en el centro de datos de la Agencia ITRC
Modalidad de selección	Contratación de Mínima Cuantía
Detalle del proceso No de invitación	**Número** CMC 008 2018
Cuantía a contratar	$ 19.442.500
Tipo de contrato	Prestación de Servicios

Estudio de Sector

Entidad contratante	**AGENCIA ITRC**
Nombre del contratista	SISTEM DIRECT S.A.S
Fecha de Inicio de ejecución del contrato	Agosto 2 de 2018
Plazo de ejecución del contrato	5 MESES

Concepto	Detalle
Objeto a Contratar	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE SISTEMAS DE ALARMAS.
Modalidad de selección	Prestación de servicios
Detalle del proceso No de invitación	**Número** 039-00-G-CACOM-4-EHFAA-2019
Cuantía a contratar	$ 27.021.177
Tipo de contrato	Contratación de Mínima Cuantía
Entidad contratante	**FUERZA AÉREA COLOMBIANA-COMANDO AEREO DE COMBATE No. 4 CACOM-4**
Nombre del contratista	NAYIBE GALVIS PEÑALOSA
Fecha de Inicio de ejecución del contrato	EN EJECUCIÓN
Plazo de ejecución del contrato	31 de Octubre de 2019.

Concepto	Detalle
Objeto a Contratar	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las alarmas de emergencia ubicadas en la sede principal del Concejo de Bogotá.
Modalidad de selección	Contratación de Mínima Cuantía (Ley 1150 de 2007)
Detalle del proceso No de invitación	**Número SDH-SMINC-05-2017**
Cuantía a contratar	$ 2.585.000
Tipo de contrato	Prestación de Servicios
Entidad contratante	BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DE HACIENDA DISTRITAL
Nombre del contratista	SOLUCIONES H&S SAS
Fecha de Inicio de ejecución del contrato	22 de marzo de 2017
Plazo de ejecución del contrato	12 Meses

Concepto	Detalle
Objeto a Contratar	REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS RADIOS DE COMUNICACIÓN, PERTENECIENTES AL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANAS DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI
Modalidad de selección	Contratación Mínima Cuantía (Ley 1150 de 2007)
Detalle del proceso No de invitación	**Número MC 044 - 016**
Cuantía a contratar	$ 17.415.950
Tipo de contrato	Prestación de Servicios
Entidad contratante	SANTANDER - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SAN VICENTE CHUCURÍ
Nombre del contratista	PRIVATEL S.A.S

Estudio de Sector

Fecha de Inicio de ejecución del contrato	15 de diciembre de 2016
Plazo de ejecución del contrato	10 DIAS

Concepto	Detalle
Objeto a Contratar	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE 5 RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTATILES DE LA ASOCIACION CABLE AEREO MANIZALES
Modalidad de selección	Contratación de Mínima Cuantía (Ley 1150 de 2007)
Detalle del proceso No de invitación	**Número 80-2016**
Cuantía a contratar	$ 1.770.552
Tipo de contrato	Prestación de Servicios
Entidad contratante	CALDAS - ASOCIACIÓN CABLE AÉREO MANIZALES
Nombre del contratista	Z COMUNICACIONES S.A
Fecha de Inicio de ejecución del contrato	25 de agosto de 2016
Plazo de ejecución del contrato	45 DIAS

Se evidencia que el Servicio Geológico Colombiano y empresas del sector han realizado varias contrataciones de este Servicio con el fin de dar cumplimiento a sus objetivos misionales.

4.1 Análisis de la oferta.

Algunos de los proveedores en el mercado nacional del Servicio con las especificaciones técnicas requeridas son:

Concepto	Detalle
Razón social	**Ecomaderas Plásticas**
Teléfono de contacto	6944108
Dirección de correo electrónico	ecomaderasplasticas@hotmail.com
Dirección de correspondencia	Cra. 73a ## 66 72
Contacto	Heidy Castañeda

Tabla N° 5– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Concepto	Detalle
Razón social	**CJS Canecas & Cía.**
Teléfono de contacto	4910100
Dirección de correo electrónico	cjscanecas@hotmail.com
Contacto	Paola Suarez
Dirección de correspondencia	CRA 86 N° 68 A - 03

Tabla N° 6– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Concepto	Detalle
Razón social	NTL Ifcol Ltda.
Teléfono de contacto	2227471

Estudio de Sector

Dirección de correo electrónico	ifcocolm@ntlifcol.com
Contacto	German Sarmiento
Dirección de correspondencia	Calle 63 # 36-07

Tabla N° 7– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

Concepto	Detalle
Razón social	**Productos Guers SAS**
Teléfono de contacto	260 9200 - 329 5260
Dirección de correo electrónico	comercial@grupoguers.com.co
Dirección de correspondencia	Calle 13 # 68B - 55
Contacto	Alejandra Cuellar

Tabla N° 8– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente

5 Análisis económico

Teniendo en cuenta que el presupuesto asignado para la contratación no excede del 10% de la menor cuantía de la entidad de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.1.5.2, la modalidad de la selección del contratista es la de mínima cuantía.

Para el estudio económico se invitaron a las siguientes empresas del sector a cotizar la prestación de este servicio:

LOTE 1:

Las empresas a las cuales se les solicito cotización son las siguientes: M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA y ZANGUÑA INGENIERIA. Realizada la solicitud de cotización se dio un tiempo prudencial de respuesta, como resultado del mismo, M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA y ZANGUÑA INGENIERIA enviaron cotización.

			COTIZACION 2				COTIZACION 1			
Ítem	DESCRIPCION	Cantidad	Valor Unitario	IVA 19%	Valor Unitario más IVA	Valor total con IVA	Valor Unitario	IVA 19%	Valor Unitario más IVA	Valor total con IVA
1	Reemplazo, suministro e instalación de tarjeta electrónica para central de alarma convencional de 8 zonas, con comunicador digital y capacidad de almacenamiento de hasta 1000 eventos, anunciador telefónico remoto bidireccionable, con el respectivo software de programación.	2	612.500	116.375	728.875	1.457.750	587.250	111.578	698.828	1.397.655
2	Reemplazo , suministro e instalación de cofre de seguridad de 30*30*8 para central de alarma.	1	171.900	32.661	204.561	204.561	182.250	34.628	216.878	216.878
3	Reemplazo, suministro e instalación de teclado alfanumérico para control de la central de alarma.	2	385.900	73.321	459.221	918.442	364.500	69.255	433.755	867.510
4	Reemplazo, suministro e instalación de fuentes de alimentación 110/16 VAC 40VA	2	85.900	16.321	102.221	204.442	125.145	23.778	148.923	297.845
5	Reemplazo, suministro e instalación de sirena electrónica de 12V/50W	1	155.600	29.564	185.164	185.164	182.250	34.628	216.878	216.878
6	Suministro e instalación de batería 12V/7A	13	135.900	25.821	161.721	2.102.373	182.250	34.628	216.878	2.819.408
7	Mantenimiento preventivo/correctivo para los sistemas de alarma, tres visitas en el año - Costo de una visita para revisar las 13 alarmas.	13	225.600	42.864	268.464	3.490.032	202.500	38.475	240.975	3.132.675
8	Unificar tonos de las alarmas de emergencia	13	112.000	21.280	133.280	1.732.640	101.250	19.238	120.488	1.566.338
TOTAL						**10.295.404**				**10.515.185**

Estudio de Sector

LOTE 2:

Las empresas a las cuales se les solicito cotización son las siguientes: INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRONICA LTDA, M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA y ZANGUÑA INGENIERIA. Realizada la solicitud de cotización se dio un tiempo prudencial de respuesta, como resultado del mismo, M.I.B SOLUCIONES DE INGENIERIA y ZANGUÑA INGENIERIA enviaron cotización.

			COTIZACION 1				COTIZACION 2			
Ítem	DESCRIPCION	Cantidad	Valor Unitario	IVA 19%	Valor Unitario más IVA	Valor Total	Valor Unitario	IVA 19%	Valor Unitario más IVA	Valor Total
1	Mantenimiento de estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910; incluye Mini duplexer marca Procom serie No. 090511126, antena Americana marca tram de 400-500 Mhz – fuente de 12 voltios 30 amperios marca ICE. Consistente en: · Limpieza · Revisión general. · Ajuste y medida de parámetros de potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta el reemplazo de la antena, el cable coaxial y terminales.	1	1.116.000,00	212.040,00	1.328.040,00	1.328.040,00	1.023.000,00	194.370,00	1.217.370,00	1.217.370,00
2	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-6500 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2	157.250,00	29.877,50	187.127,50	374.255,00	148.750,00	28.262,50	177.012,50	354.025,00
3	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-5200 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2	157.250,00	29.877,50	187.127,50	374.255,00	146.200,00	27.778,00	173.978,00	347.956,00
4	Suministro de batería original para estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910	1	2.047.937,00	389.108,03	2.437.045,03	2.437.045,03	1.895.300,00	360.107,00	2.255.407,00	2.255.407,00
TOTAL COTIZACION						4.513.595,03				4.174.758,00

En la definición del valor techo para cada uno de los lotes se tuvo en cuenta el siguiente análisis:

En el mantenimiento de equipos se tiene la particularidad que año tras año se van incrementando las necesidades de reemplazo de partes, suministro de piezas y aumenta la probabilidad que los mantenimientos no sean solamente preventivos sino también correctivos, dado el uso acumulado de los mismos, lo que conlleva a la disminución natural de la eficiencia, así como un mayor desgaste de los equipos.

Estudio de Sector

En éste orden de ideas, para el **LOTE 1,** se tuvo en cuenta, el promedio de las cotizaciones recibidas en el año 2019, más el valor unitario del proceso del año 2018 a este valor del año anterior se le aumento el IPC del 3.18 (2018), para definir el valor techo para el caso del **LOTE1,** así:

EMPRESAS COTIZANTES			COTIZANTE 1	COTIZANTE 2	PROMEDIO
Ítem	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO + IVA	VALOR UNITARIO + IVA	VALOR TOTAL + IVA
1	Reemplazo, suministro e instalación de tarjeta electrónica para central de alarma convencional de 8 zonas, con comunicador digital y capacidad de almacenamiento de hasta 1000 eventos, anunciador telefónico remoto bidireccionable, con el respectivo software de programación.	1	698.828	728.875	713.851
2	Reemplazo , suministro e instalación de cofre de seguridad de 30*30*8 para central de alarma.	1	216.878	204.561	210.719
3	Reemplazo, suministro e instalación de teclado alfanumérico para control de la central de alarma.	1	433.755	459.221	446.488
4	Reemplazo, suministro e instalación de fuentes de alimentación 110/16 VAC 40VA	1	148.923	102.221	125.572
5	Reemplazo, suministro e instalación de sirena electrónica de 12V/50W	1	216.878	185.164	201.021
6	Suministro e instalación de batería 12V/7A	1	216.878	161.721	189.299
7	Mantenimiento preventivo/correctivo para los sistemas de alarma, tres visitas en el año	1	240.975	268.464	254.720
8	Unificar tonos de las alarmas de emergencia	1	120.488	133.280	126.884
TOTAL			**2.293.603**	**2.243.507**	**2.268.554**

Se obtuvo el promedio y teniendo en cuenta lo anterior y se definió como valor techo para **el LOTE 1 este promedio.**

LOTE 1. MANTENIMIENTO DE ALARMAS DE EMERGENCIA – PROMEDIO COTIZACIONES AÑO 2019 – PROCESO 2018 MAS IPC 3.18					
Ítem	DESCRIPCION	CANTIDAD	Promedio Cotizaciones 2019 IVA incluido	**Proceso año 2018. Aumento IPC 3,18%**	**PROMEDIO Cotizaciones 2019 y 2018 + IPC 3,18**
1	Reemplazo, suministro e instalación de tarjeta electrónica para central de alarma convencional de 8 zonas, con comunicador digital y capacidad de almacenamiento de hasta 1000 eventos, anunciador telefónico remoto bidireccionable, con el respectivo software de programación.	1	713.851	305.413	509.632
2	Reemplazo , suministro e instalación de cofre de seguridad de 30*30*8 para central de alarma.	1	210.719	36.113	123.416
3	Reemplazo, suministro e instalación de teclado alfanumérico para control de la central de alarma.	1	446.488	105.244	275.866
4	Reemplazo, suministro e instalación de fuentes de alimentación 110/16 VAC 40VA	1	125.572	18.572	72.072

Estudio de Sector

LOTE 2:

			PRESUPUESTO ESTIMADO			
Ítem	DESCRIPCION	Cantidad	Valor Unitario	IVA 19%	Valor Unitario más IVA	Valor Total
1	Mantenimiento de estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910; incluye Mini duplexer marca Procom serie No. 090511126, antena Americana marca tram de 400-500 Mhz – fuente de 12 voltios 30 amperios marca ICE. Consistente en: · Limpieza · Revisión general. · Ajuste y medida de parámetros de potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta el reemplazo de la antena, el cable coaxial y terminales.	1	1.023.000,00	194.370,00	1.217.370,00	1.217.370,00
2	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-6500 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2	148.750,00	28.262,50	177.012,50	354.025,00
3	Mantenimiento preventivo a radios Marca Kirisun Modelo PT-5200 + cargador, consistente en: · Limpieza · Revisión general ajuste y medida de parámetros establecidos para la referencia como son: potencia, modulación, frecuencia, sensibilidad y demás parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.	2	146.200,00	27.778,00	173.978,00	347.956,00
4	Suministro de batería original para estación repetidora Marca ICOM Modelo FR-6000 serie No. 4101910	1	1.895.300,00	360.107,00	2.255.407,00	2.255.407,00
TOTAL						4.174.758,00

Por lo anterior se define que el proceso se debe realizar por una mínima cuantía, como en años anteriores, dado que con el Acuerdo Marco no se encuentran contemplados el mantenimiento de estos equipos de acuerdo con las necesidades de la Entidad.

Teniendo en cuenta que para los años anteriores se definió el valor de la mínima cuantía para la realización de esta actividad, en el proceso del año 2019 se definió como presupuesto **DIEZ MILLONES SEISCIENTOS MIL SEISCIENTOS CUATRO PESOS MCTE $ 10.600.604**. Para el presente proceso se define como presupuesto techo el valor de la menor cotización y menor costo del resultado de los análisis.

Serán de exclusiva responsabilidad del proponente los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su propuesta debiendo asumir los mayores costos y/o perdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a allegar ruptura del equilibrio contractual.

Para efecto del señalamiento del precio ofrecido, el proponente debe tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere necesarios para la fijación de la oferta económica.

Estudio de Sector

5	Reemplazo, suministro e instalación de sirena electrónica de 12V/50W	1	201.021	36.113	118.567
6	Suministro e instalación de batería 12V/7A	1	189.299	25.795	107.547
7	Mantenimiento preventivo/correctivo para los sistemas de alarma, tres visitas en el año	1	254.720	82.544	168.632
8	Unificar tonos de las alarmas de emergencia	1	126.884	8.254	67.569
TOTAL			**2.268.554**	**618.048**	**1.443.301**

Para el caso del LOTE 2 se aclara que desde el año 2017 no se realiza mantenimiento a estos equipos.

Además, para valores, relativamente bajos, como el de éste proceso, se pueden indicar que no sólo influye el valor de la inflación, sino que también se encuentran otras variables económicas e incluso tecnológicas que no han sido evaluadas, pero que posibilitan un aumento mayor; la economía de escala, por ejemplo. Por lo cual para el LOTE 1, se definió como valor techo las cotizaciones más bajas. Se anexan los cuadros correspondientes:

PRESUPUESTO ESTIMADO:

LOTE 1:

Ítem	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRESUPUESTO ESTIMADO	
			PROMEDIO Cotizaciones 2019 y 2018 + IPC 3,08 - IVA incluido	TOTAL
1	Reemplazo, suministro e instalación de tarjeta electrónica para central de alarma convencional de 8 zonas, con comunicador digital y capacidad de almacenamiento de hasta 1000 eventos, anunciador telefónico remoto bidireccionable, con el respectivo software de programación.	2	509.632	1.019.264
2	Reemplazo , suministro e instalación de cofre de seguridad de 30*30*8 para central de alarma.	1	123.415	123.415
3	Reemplazo, suministro e instalación de teclado alfanumérico para control de la central de alarma.	2	275.866	551.732
4	Reemplazo, suministro e instalación de fuentes de alimentación 110/16 VAC 40VA	2	72.072	144.144
5	Reemplazo, suministro e instalación de sirena electrónica de 12V/50W	1	118.567	118.567
6	Suministro e instalación de batería 12V/7A	13	107.547	1.398.113
7	Mantenimiento preventivo/correctivo para los sistemas de alarma, tres visitas en el año	13	168.632	2.192.213
8	Unificar tonos de las alarmas de emergencia	13	67.569	878.398
TOTAL			**1.443.300**	**6.425.846**

Estudio de Sector

Anexos

Índice de tablas

Tabla N° 1– Fuente Clasificador de bienes y servicios | Colombia Compra Eficiente 4
Tabla N° 2– Fuente http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/portales/SGR 5
Tabla N° 3– Fuente http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/portales/SGR 5
Tabla N° 4– Información e porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2014-2018 7
Tabla N° 5– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla N° 6– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla N° 7– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla N° 8– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente 23
Tabla N° 9– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente 23
Tabla N° 10– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente 24
Tabla N° 11– Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente 24
Tabla N° 12— Fuente SECOP II | Colombia Compra Eficiente ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Índice de Gráficos

Grafico N° 1 Fuente: : Cálculos DANE, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: Actualización de año base (de 2016 a 2018). (Grafico N° 1) 7
Grafico N° 2 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia 8
Grafico N° 3 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de 9
Grafico N° 4 Fuente: : Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de 10
Grafico N° 5 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°5) 11
Grafico N° 6 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°6) 11
Grafico N° 7 Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales (Grafico N°7) 12

Índice de Ilustraciones

Ilustración N° 1 - Sectores Economía Colombiana 6
Ilustración N° 2 ..... ¡Error! Marcador no definido.

Bibliografía

Sistema electronico de contratación pública. (s.f.). Sistema electronico de contratación pública.
https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-13-4018423
https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-11-6851722
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.422831&isFromPublicArea=True&isModal=False
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.google.com/search?q=banco+de+la+republica&rlz=1C1GGRV_enCO809CO809&oq=banco+de+la+republica&aqs=chrome..69i57j35i39j0l4.3582j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8https://www.dian.gov.co/