ANALISIS DEL SECTOR

REALIZAR PRUEBA HIDROSTÁTICA A LOS CILINDROS DE OXÍGENO DE LOS EQUIPOS RESPIRATORIOS UBICADOS EN LAS SEDES DE SEGURIDAD Y SALVAMENTO MINERO DE LA ANM, EQUIPOS QUE SON UTILIZADOS PARA LAS CAPACITACIONES Y LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS MINERAS.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 15 del Decreto 1082 de 2015, se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector "bienes y servicios" realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo.

Para determinar la situación actual del citado sector, se realizó un análisis desde las siguientes perspectivas:

Sector objeto del estudio: Bienes y Servicios

Objeto del proceso: Realizar prueba hidrostática a los cilindros de oxígeno de los equipos respiratorios ubicados en las sedes de Seguridad y Salvamento Minero de la ANM, equipos que son utilizados para las capacitaciones y la atención de emergencias mineras.

Análisis del sector.

La Agencia Nacional de Minería, procede a la identificación de las personas jurídicas o naturales para los servicios requeridos y sus principales características a saber:

Tamaño empresarial, ubicación, esquemas de producción y comportamiento financiero.
Con ello se lograra determinar posibles Riesgos de colusión y también establecer el poder de negociación de las personas, el cual está relacionado con el número de competidores presentes en el mercado y las participaciones de cada uno en el mercado.

En el mercado actual se encuentra pocas empresas que estén dedicadas a realizar prueba hidrostática a los cilindros o botellas utilizados en equipos de respiración de circuito cerrado BG4- pluss, estos equipos suministran oxigeno medicinal, el cual son utilizados en emergencias mineras y en cursos de capacitación. Ya que en Colombia se realiza este servicio, sin embargo, para realizar el análisis de cadena de valor de este sector se analizara con los procesos relacionados con el suministro de bienes y servicios, además de procesos relacionados con las pruebas hidrostáticas para equipos de rescate minero.

Dentro de la comercialización que tiene una empresa son muy importantes varios factores como son la calidad, precio, atención, marca etc. Por lo anterior se puede evidenciar en este análisis del sector que los proponentes que participen presenten diferencia de precio.

1. ANÁLISIS DEL MERCADO:

A. Aspectos generales del mercado del servicio a contratar:

Las empresas de suministro de bienes y servicios son empresas con experiencia o conocimiento específico en un área, como son los equipos de seguridad.

Según el documento 254 del 4 de mayo de 2004 de la Dirección de Estudios Económicos del Departamento Nacional de Planeación – DNP, de la República de Colombia, los bienes y servicios, está en el sector de los legales, contables, de ingeniería y arquitectura, y el cual son importantes para el desarrollo de las empresas. La principal característica de este tipo de servicios es que son provistos por las empresas enfocadas al suministro de equipos de seguridad, cumpliendo con normas internacionales de seguridad.

Para el análisis del sector del presente proceso se tiene en cuenta el Análisis Cadenas Productivas del Departamento Nacional de Planeación DNP, Esta página ofrece las estadísticas de los perfiles sectoriales que son útiles para el análisis de las cadenas productivas que aquí se presentan. El compendio de estos perfiles se encuentran en el libro -Cadenas Productivas Estructura, comercio internacional y protección - publicado por el Departamento Nacional de Planeación en el año 2004, el cual el producto que se pretende adquirir está clasificado dentro los productos de petroquímica- plásticos y fibras sintéticas como se describe a continuación:

Mediante Decreto 4134 de 2011, se creó la Agencia Nacional de Minería, como una entidad de naturaleza especial, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, la cual tiene como objeto administrar integralmente los recursos minerales de propiedad del Estado, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos mineros de conformidad con las normas pertinentes y en coordinación con las autoridades ambientales en los temas que lo requieran, lo mismo que hacer seguimiento a los títulos de propiedad privada del subsuelo cuando le sea delegada esta función por el Ministerio de Minas y Energía de conformidad con la ley.

Que conforme al artículo 115 de la ley 489 de 1998 en concordancia con el numeral 10º del artículo 10º del Decreto 4134 de 2011 se profirió Resolución 206 de 2013 con el fin de crear grupos internos de trabajo, dentro de los cuales se encuentra el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero, que tiene entre otras funciones:

Desarrollar las funciones del Grupo de conformidad con lo dispuesto en el Estatuto de Salvamento Minero.

Realizar las visitas de seguridad a las explotaciones mineras e imponer las medidas necesarias con el fin de controlar los riesgos detectados y evitar accidentes mineros sin perjuicio de las responsabilidades que corresponden al titular minero.

Definir y ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de seguridad y salvamento minero existentes en las estaciones de apoyo y de salvamento minero.

Ejecutar los programas de capacitación y formación establecidos en el Estatuto de Salvamento Minero en coordinación con las demás entidades estatales.

Las demás que por su naturaleza sean afines con las descritas anteriormente.

Para el cumplimiento de las funciones está la de capacitar al personal experto en atención de emergencias mineras y para las mismas atención de emergencias, en la cual se requiere equipos de circuito cerrado como es BG 4 pluss, en el que se necesitan oxigeno medicinal.

Aspectos Técnicos:

La Agencia Nacional de Minería dentro de su función misional realiza entrenamientos, formaciones y capacitaciones a personal que hace parte del sistema nacional de salvamento minero, mediante cursos de:

- Socorredor Minero
- Coordinador Logístico de Salvamento Minero
- Actualización de Socorredores mineros

En cada uno de los cursos arriba señalados se realizan prácticas en las torres de entrenamiento ubicadas en las Estaciones de Seguridad y Salvamento Minero de Ubaté, Caldas- Antioquia, Nobsa, Cúcuta y Jamundí. Cada uno de los participantes a los cursos para el ingreso a la torre de entrenamiento debe hacer uso del equipo de circuito cerrado de respiración autónoma, el cual dentro de su operación debe contar con los absorbedores, repuestos y accesorios que debieron ser instalados previamente en cada uno de los equipos a utilizar. Adicionalmente la Entidad debe contar en cualquier momento y lugar con la operación normal de estos equipos por lo impredecible que son las emergencias mineras. La Agencia Nacional de Minería dentro de su sistema de gestión para el cumplimiento de sus funciones cuenta con los siguientes procedimientos:

1. Capacitación y entrenamiento en estándares de competencias en seguridad y salvamento minero esta para la capacitación en salvamento minero con código MIS5-P-002 el cual se establece la cantidad de prácticas que se realizan en cada uno de los cursos, para este caso en la utilización del equipo de circuito cerrado BG4 pluss, se utilizara en dos ocasiones por curso de socorredor minero y de actualización de socorredor, para el año 2022 se cuenta con programación anual de capacitaciones par cada una de las sedes, el cual se tiene en cuenta para la solicitud de los repuestos a utilizar o tener en cuenta para solicitud anual.

2. Mantenimiento De Equipos De Seguridad Y Salvamento Minero con código MIS5-P-003 el cual tiene como objetivo restablecer, garantizar y mantener la disponibilidad, funcionalidad y vida útil de los equipos de la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA, usados en actividades misionales (atención de emergencias mineras, inspecciones de campo, investigación de accidentes mineros y capacitación y entrenamiento en estándares de competencias en seguridad y salvamento minero). El cual se tiene en cuenta la programación anual de manteniendo de equipos que se evidencia en el instructivo MIS5-P003-I-002, (ver tabla de intervalos de mantenimiento del equipo de circuito cerrado bg4 pluss), además del programa de mantenimiento que suministra el fabricante del equipo de circuito cerrado.

Parte del equipo	Tarea a realizar	Antes de la entrega[1]	Antes de cada uso	Después de cada uso	Cada medio año	Anualmente	Cad a3 años	Cada 4 años	Cada 5 años	Cada 6 años
PSS BG 4 plus (completo)	Comprobar disponibilidad para el uso		X							
	Comprobar funcionamiento y estanqueidad	X		X	X[2]	X[3]				
	Limpiar y desinfectar			X		X				
Absorbedor de CO_2 (cartucho de un solo uso)	Sustituir			X	X[4] [5]			X[6]		
Absorbedor de CO_2 (cartucho rellenable)	Llenar de acuerdo a las instrucciones de llenado			X	X[5] [7]					
Válvula de inhalación y exhalación	Comprobar			X						
	Sustituir						X[2]			X[3]
Junta tórica en la conexión	Comprobar visualmente			X						
	Sustituir					X[2]				X[3]
Manorreductor	Revisión por especialistas									X
	Comprobar junta tórica de alta presión			X						
	Sustituir junta tórica de alta presión					X[2]				X[3]
Botella de oxígeno	Prueba hidraúlica								X[8]	
	Llenado			X						
	Comprobar presión de llenado		X							
Línea de control y mangueras de presión media	Comprobar			X						
Bodyguard	Comprobar			X						
	Medición comparativa Bodyguard					X[9]				
	Sustituir pila				X					

1) De acuerdo a BGR 190 (válido en Alemania)
2) Para equipos en uso permanente
3) Para equipos en reserva (observar sin embargo los intervalos de mantenimiento del absorbedor de CO_2).
4) Válido para equipos de protección respiratoria de circuito cerrado, almacenados en vehículos, comprobados según las instrucciones de uso y cuya conexión para máscara esté cerrada con un tapón de cierre R 33 588.
5) Válido para equipos de protección respiratoria de circuito cerrado, almacenados de manera fija en almacen, comprobados según las instrucciones de uso y cuya conexión para máscara esté cerrada con un tapón de cierre R 33 588.
6) En caso de almacenamiento en su paquete original en almacen, tener en cuenta fecha de caducidad.
7) En caso de almacenamiento en almacen, cuando el absorbedor de CO_2 ha sido rellenado según instrucciones de llenado, cerrado con un tapón y guardado herméticamente en una bolsa de PE.
8) O en caso de pruebas según la normativa nacional correspondiente, que pueden tener intervalos diferentes.
9) Realización de la prueba por personal formado.

Tabla de intervalos de mantenimiento del equipo de circuito cerrado bg4 pluss

3. Procedimiento MIS5-P-001 Para la atención de emergencias mineras el cual establece los estándares para la atención de emergencias mineras que permitan garantizar una respuesta oportuna, profesional y segura a las operaciones de salvamento minero, en el que se tiene en cuenta el consumo de repuestos e insumos propios de la atención de emergencias.

Valga anotar que el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de circuito cerrado BG4-Pluss existentes en las estaciones de apoyo y salvamento minero obedece a un programa establecido por el fabricante, toda vez que los mismos sufren deterioro por el constante el uso en capacitaciones y emergencias mineras.

A continuación, se presentan las estadísticas de las capacitaciones efectuadas en el 2021 y de las emergencias atendidas desde el año 2005 hasta diciembre 31 de 2021 así:

Capacitaciones

Item	Estación y/o Punto de apoyo de Salvamento Minero	TOTAL ANUAL				
		Socorredores de salvamento minero	Actualización de Socorredores de salvamento mineros	Coordinador Logístico de salvamento minero	Promotor de la prevención y salvamento minero	Especialización en atmosferas explosivas
1	ESSM Nobsa	77	60	30	103	
2	ESSM Caldas	74	21	104	143	
3	ESSM Ubate	75	52	43	129	
4	ESSM Jamundi	39	39	89	284	
5	ESSM Cucuta	69	28	37	12	
6	PASSM Marmato	59	20	50	95	
7	PASSM Bucaramanga	33	25	20	55	
8	PASSM Remedios	62	9	49	58	
9	PASSM Pasto	8	7	36	75	
10	Bogotá	0	130	0	0	50
TOTAL		496	391	458	954	50
TOTAL ANUAL		2349				

Cifras 31 de diciembre de 2021, fuente: Estadísticas GSSM- ANM

Para el año 2021 el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero tiene proyectado capacitar a socorredores mineros, Coordinador logístico y actualizar a socorredores en diferentes sedes en con 107 cursos y 1365 personas capacitadas donde se requiere utilizar los equipos de circuito cerrado BG4 pluss, a continuación, se describe la programación de los cursos:

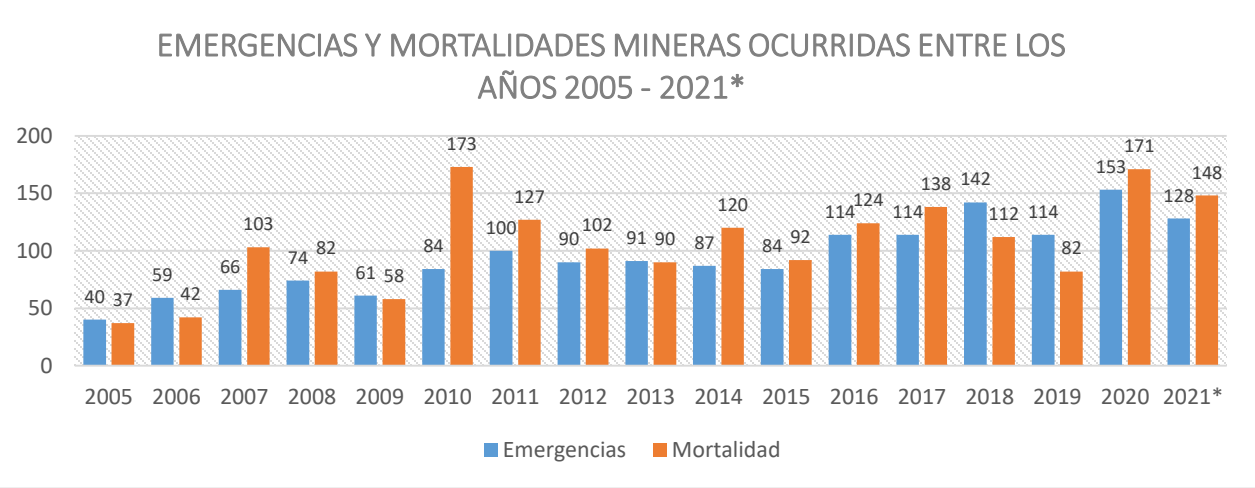
PROGRAMACIÓN CURSOS GRUPO SEGURIDAD Y SALVAMENTO MINERO 2022						
SEDE	SOCORREDOR		COORDINADOR LOGISTICO		ACTUALIZACIÓN DE SOCORREDOR MINERO	
	Número de cursos	Personas a capacitar	Número de cursos	Personas a capacitar	Número de cursos	Personas a capacitar

CUCUTA	7	84	4	60	4	48
UBATE	8	96	2	30	4	48
JAMUNDI	6	72	4	60	3	36
CALDAS - ANTIOQUIA	9	108	3	45	3	36
NOBSA	7	84	5	75	5	60
MARMATO	6	72	2	30	2	24
B/MANGA	3	36	1	15	1	12
PASTO	3	36	3	45	2	24
REMEDIOS	4	48	3	45	3	36
TOTAL	**53**	**636**	**27**	**405**	**27**	**324**
TOTAL CURSOS	**107**		**TOTAL PERSONAS A CAPACITAR**			**1365**

Atención de Emergencias Mineras

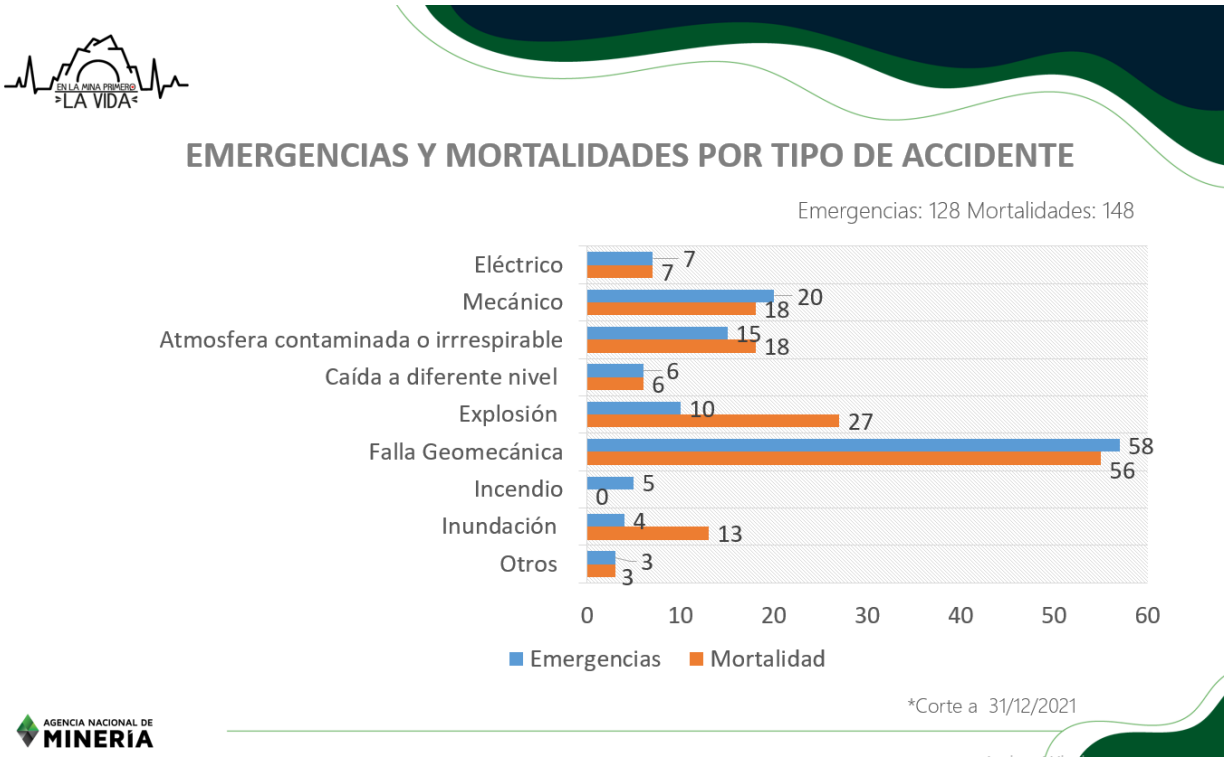
De acuerdo con las estadísticas que maneja el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero de la Agencia Nacional de Minería desde el año 2005 a 31 de diciembre de 2021 se han reportado un total de 1601 emergencias mineras (Ver Gráfica 1), atendidas tanto en minería subterránea como a cielo abierto. Estas han arrojado un total de 1801 víctimas fatales desde el 2005 así:

Consolidado 2005-2021. (Emergencias- Personal afectado).



Emergencias Mineras (2021)

Cabe anotar que en la atencion de emergencias mineras causadas por explosion, incendio, atmosferas viciadas se ha utilizado el equipo de circuito cerrado en 30 emergencias que corresponde al 23% de las emergencias y en algunas ocasiones derrumbes, como se demuestra acontinuacion:



Causas de las emergencias mineras ocurridas durante los años 2021. * A 31 de diciembre 2020

Actualmente, el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero cuenta con 265 equipos de circuito cerrado de respiración BG4- pluss y 30 equipos Care Vent que en conjunto tienen como finalidad proteger las vías respiratorias de los socorredores mineros durante la realización de labores de rescate y salvamento en atmósferas viciadas, que requieren el uso de absorbedores de dióxido de carbono (CO2), los cuales depuran el dióxido de carbono (CO2) que es contenido en el aire exhalado de la respiración del socorredor minero, para que luego este aire ya limpio se combine con oxígeno (O2) puro contenido en las botellas o cilindros de oxígeno y se continúe el ciclo.

Para la óptima utilización de los equipos de circuito cerrado BG4- pluss, entre sus partes tiene una botella de oxígeno (O2) de 2 Lt, que suministra este oxígeno al rescatista, para adelantar sus labores de atención de

emergencias mineras subterráneas y capacitaciones. Para el funcionamiento de estas botellas oxígeno, es imperativo realizar una prueba hidrostática a las botellas de oxígeno, el cual la última realización de la prueba fue en el año 2017, de los cuales se debe realizar cada cinco (5) años.

La Prueba Hidrostática referida anteriormente, es la aplicación de una presión a la botella de oxígeno fuera de operación, con el fin de verificar la hermeticidad de los accesorios bridados y la soldadura, utilizando como elemento principal el agua o en su defecto un fluido no corrosivo. Todo equipo nuevo debe ser sometido a una prueba de presión (hidrostática).

La prueba hidrostática permite:

- Determinar la calidad de la ejecución del trabajo de fabricación a la botella de oxígeno.
- Comprobar las condiciones de operación para garantizar la seguridad tanto de las personas como de las instalaciones.
- Detectar fugas.

Para el año 2022, se requiere realizar la prueba hidrostática a 542 (Quinientos cuarenta y dos) botellas de O2 o cilindros de O2, para equipos de respiración de circuito cerrado BG4- pluss, ubicadas en las Sedes de las Estaciones y Puntos de Apoyo de Salvamento Minero de la Agencia Nacional de Minería, con el fin de poder continuar con las actividades misionales de capacitación y acciones de salvamento.

Aspectos Regulatorios:

Los procesos de contratación pública se encuentran regulados por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás normas que regulan la contratación estatal.

La regulación del ejercicio de las empresas al que pertenece el perfil requerido para la ejecución del presente proceso contractual, tiene fundamento jurídico en la Constitución Política de 1991 artículo 333. Igualmente está debidamente regulada por la legislación colombiana, en atención al Código de Comercio que organiza los comerciantes y los asuntos mercantiles y demás normativa concordante.

La regularización de la prestación de servicios en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial para personas naturales o jurídicas está en cabeza del Ministerio de Salud, quienes expiden las normas específicas que reconocen y reglamentan el ejercicio de las personas naturales o jurídicas en el campo de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial.

Por otra parte, para el desarrollo de las actividades del objeto a contratar, le aplica la siguiente normativa:

- Decreto Ley 1295 de 1994, Reglamentado por los decretos 1771 de 1994 y 1530 de 1996, “Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales”.
- Ley 1562 de 2012, “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional”.
- Resolución 1016 de 1989, “Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país”.

- Decreto 1886 de 2015, Reglamento de seguridad en labores subterráneas
- Decreto 2222 de 1993, Reglamento de higiene y seguridad en labores mineras a cielo abierto
- Demás normas concordantes

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

A. Adquisiciones previas del servicio a contratar por parte de Agencia Nacional de Minería.

El Grupo de Seguridad y Salvamento Minero procedió a adelantar consultas en el Portal de Colombia Compra Eficiente del SECOP II (www.colombiacompra.gov.co), para Seleccionar aquellos procesos relacionados y similares con la compra venta de repuestos para equipos de circuito cerrado, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2010 hasta la fecha, determinando las empresas que participan de manera activa en los procesos de contratación adelantados por las entidades del sector público, teniendo en cuenta el objeto contractual, el presupuesto asignado, el plazo, el lugar de ejecución (entregas) y el tipo de proceso de selección.

Como resultado de las consultas se determinó:

- Luego de revisar el Plan de Contratación de la Entidad, se pudo establecer que el objeto de contrato que nos ocupa, se ha contratado en (1) ocasión desde que La Agencia Nacional de Minería entro en funcionamiento el 02 de junio de 2012, mediante decreto 4134 de 2011.

- Contrato de prestación de servicios No 332 de 2017, entre la AGENCIANACIONAL DE MINERIA y la OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA. para la contratación la realización de la prueba hidrostática a botellas o cilindros de oxigeno de equipo BG 4 ubicados en las Estaciones de Salvamento Minero y Puntos de Apoyo de Salvamento Minero, la cual la modalidad de contratación fue de selección abreviada y el procedimiento de subasta inversa electrónica, el cual se presentaron dos empresas a la subasta.

B. Histórico de servicios de otras entidades estatales y otros consumidores del servicio:

Con el fin de conocer la forma como otras entidades estatales han contratado la adquisición de los bienes como son los repuestos y absorbedores para equipos de circuito cerrado, se procedió a buscar en la página www.colombiacompra.gov.co, https://www.colombiacompra.gov.co/content/analisis-de-datos-de-compra-publica y se obtuvieron los siguientes resultados.

Es de aclarar que para el presente proceso que es de realizar la prueba hidrostática a los cilindros o botellas de oxígeno del equipo de circuito cerrado BG 4Plus no se encontró ningún contrato relacionado con este equipo

mencionado, sin embargo, se evidencio varios contratos relacionados con pruebas hidrostáticas a otras clases de equipos como se relacionan a continuación:

- Contrato de mínima cuantía No 024-2021 entre la alcaldía de Sincelejo y ala empresa Contrafuegos extintores, con objeto: MANTENIMIENTO, RECARGA DE EXTINTORES CONTRA INCENDIOS Y PRUEBA HIDROSTATICA Y DESINFECCION DE BOTELLAS DE EQUIPOS DE AUTOCONTENIDO DE AIRE RESPIRABLE, PERTENECIENTES AL CUERPO DE BOMBEROS OFICIAL DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO, con un valor total de $36.320.000 y de los cuales se realizaron catorce (14) pruebas hidrostáticas a botellas de auto contenido por valor de $2.520.000.

- Contrato No 3031917 entre ECOPETROL S.A. y PRODUCTOS DE SEGURIDAD S.A. con objeto. Servicio de inspección, prueba hidrostática y mantenimiento de extintores rodantes de polvo químico seco, operados por cilindro de nitrógeno, pertenecientes a la gerencia refinería Barrancabermeja de ECOPETROL S.A. ubicada en Barrancabermeja Santander. Por un valor de $183.452.200,

- Contrato 02-210035-21 del 21 octubre de 2021 entre COPRPORACION DE LA INDUSTRIA AERONAUTICA COLOMBIANA S.A. y HIDROPROB S.A. con objeto: servicio de recarga y prueba hidrostática, con un valor de $2.227.680., con modalidad de contratación simplificada

- Contrato No MC-123-GINRED3-2021 entre MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- GRUPO INTENDENCIA REGIONAL DIMAR No 3 y ENGINEER S.A, con objeto: Prueba hidrostática y recarga a extintores CO2 15lbs pertenecientes al buque ARC “CIENAGA DE MALLORQUIN de acuerdo al Anexo A, con un valor de $1.327.360.por modalidad de mínima cuantía.

C. Forma como las empresas del sector privado contratan los servicios de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en los sectores mineros, hidrocarburos, eléctricos y de la construcción.

La demanda del servicio de prueba hidrostática se realiza a diferentes tipos de cilindros o botellas que contengan diferentes tipos de materiales que requieran presión como son cilindros de Gases de GLP, Oxigeno, Nitrógeno, transporte de líquidos y gases, para cual es necesario realizar pruebas de estanqueidad y estas clase de cilindros están en variedad de empresa tanto públicas y empresas privadas, Para conocer la forma y las condiciones como las empresas del sector privado contratan los bienes relacionados con el tema de seguridad industrial y salud ocupacional en el sector minero, hidrocarburos, eléctrico o de la construcción, se consultó en secop y no se encontró relación de contratos entre empresas privadas, pero se identificó que son contratación directa entre ellas.

Para el caso particular del objeto del contrato que es prueba hidrostática de los cilindros o botellas de oxígeno del equipo de circuito cerrado BG 4 plus no se ha realizado dicha prueba ya que la venta de es tos equipos en particular no tienen la venta mayor a cinco años y por lo que no han requerido esta prueba a los cilindros.

Algunas conclusiones de la forma como otras entidades privadas contratan los servicios en temas específicos de prueba hidrostática para equipos de rescate de circuito cerrado son:

- Modalidad de contratación: directa
- Forma de pago: todos los pagos se realizan previa acta de entrega del servicio
- El valor del contrato contempla todos los costos (a todo costo), es decir incluye costos por el desarrollo del contrato.
- El valor del contrato incluye IVA, demás impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

Nota: Las entidades privadas colombianas cuentan con una demanda importante de servicios de suministro del bien, La demanda de este tipo de servicios se concentra especialmente en pocas empresas privadas.

D. Forma como las empresas del sector público a nivel internacional contratan los servicios de Seguridad Industrial en los sectores mineros, hidrocarburos, eléctricos y de la construcción.

El Grupo de Seguridad y Salvamento Minero para conocer la forma y las condiciones como las empresas del sector público a nivel internacional contratan la adquisición de bienes relacionados con el tema de seguridad industrial y salud ocupacional en el sector minero, hidrocarburos, eléctrico o de la construcción, específicamente equipos de circuito cerrado se procedió a adelantar consultas en el Portal de proveedores de la republica de chile (www.chileproveedores.cl) y (www.mercadopublico.cl), en el portal de información e inteligencia de mercado para las contrataciones públicas de los estados unidos mexicanos (compranet.im@funcionpublica.gob.mx) o (compranet.gob.mx), y en el portal de contratación pública de la república del Perú (www.perucontrata.com.pe), determinándose:

- El nivel de contratación en equipos de seguridad minera es bajo.
- Cabe anotar que los estamentos encargados de la seguridad minera en cada país (chile, Perú, y México), en sus decretos y normas aplicables a la seguridad de minas, la actividad de salvamento minero está relacionada en la coordinación de salvamento y no en actividad directa del rescate, esta actividad se realiza directamente por las empresas mineras o titulares mineras privados, por tal razón, los equipos de rescate son adquiridos por empresas privadas, no encontrándose referencia de compras de bombas de trasegado. En el sector privado se hizo la consulta vía internet encontrándose bombas de trasegado de líquidos diferentes a las que se requieren por la Entidad

E. CLASIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

Para determinar el tamaño de las posibles empresas que se presentarían al presente proceso se tiene en cuenta el artículo 2.2.1.13.2.1. del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE.

La clasificación del tamaño de las empresas en micro, pequeñas y medianas, se hace por sectores económicos como son el manufacturero, servicios y comercio.

- Microempresa.
  - Sector manufacturero. Ingresos inferiores o iguales a 23.563 Uvt.
  - Sector servicios. Ingresos inferiores o iguales a 32.988 Uvt.
  - Sector comercio. Ingresos inferiores o iguales a 44.769 Uvt.
- Pequeña empresa.
  - Sector manufacturero. Ingresos superiores a 23.563 Uvt e inferiores o iguales a 204.995 Uvt.
  - Sector servicios. Ingresos superiores a 32.988 Uvt e inferiores o iguales a 131.951 Uvt.
  - Sector comercio. Ingresos superiores a 44.769 Uvt e inferiores o iguales a 431.196 Uvt.
- Mediana empresa.
  - Sector manufacturero. Ingresos superiores a 204.995 Uvt e inferiores o iguales a 1.736.565 Uvt.
  - Sector servicios. Ingresos superiores a 131.951 Uvt e inferiores o iguales a 483.034 Uvt.
  - Sector comercio. Ingresos superiores a 431.196 Uvt e inferiores o iguales a 2.160.692 **Uvt.**

De acuerdo al o anterior y verificando la cámara de comercio de las posibles empresas se relaciona a continuación el tamaño de la empresa:

EMPRESA	SECTOR	TAMAÑO DE LA EMPRESA
Polminera S.A.S.	Servicios	Pequeña
Delta plus Colombia .S.A.S.	Servicios	Mediana
Master Safety S.A.S.	Servicios	Pequeña
Comercializadora Semcar S.A.S.	Servicios	Microempresa

3. ANALISIS DE LA OFERTA

El Grupo de Seguridad y Salvamento Minero procedió a adelantar consultas en el Portal de Colombia Compra Eficiente del SECOP y SECOP II, para seleccionar aquellos procesos relacionados y similares dentro del sector de suministro de equipos y elementos para la atención de emergencias, encontrándose compra de filtros, equipos de circuito cerrado, suministro de equipos de comunicación, bombas de evacuación de aguas, multidetectores, y los relacionados a equipos utilizados en minería, sin que se evidenciara la compra de bombas de trasegado, según la tabla que se relaciona a continuación:

EMPRESA	UBICACIÓN EMPRESA	PRODUCTOS	EMPRESA DEL ESTADO
sermecol	Bogotá	maquinaria para minería	privado
higielectronix	Bogotá	elementos eléctricos	ingeominas
oxigenos de colombia	Bogotá	Gases o derivados	Agencia
new way ltda	Cúcuta	equipos de seguridad	privado

hidroprob sa	Bogotá	Gases o derivados	Privado
Dillmann import	Bogotá	multidetectores, elementos de seguridad	privado
safety instruments	Bogotá	multidetectores, elementos de seguridad	ingeominas, ANM
master safety	Bogotá	equipos de seguridad	privado
Cryogas	Bogotá	equipos de oxigeno	privado
Polminera	Bogotá	Equipos de seguridad	Ingeominas, ANM

Teniendo en cuenta la modalidad de selección a utilizar por ser bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, de acuerdo a la necesidad de la AGENCIA y de acuerdo a los CDP detallados anteriormente, el valor ofertado podría disminuir por parte de los proponentes que se llegaren a presentar.

Para el año 2022, se requiere realizar la prueba hidrostática a 542 (Quinientos cuarenta y dos) botellas de O2 o cilindros de O2, para equipos de respiración de circuito cerrado BG4- pluss, ubicadas en las Sedes de las Estaciones y Puntos de Apoyo de Salvamento Minero de la Agencia Nacional de Minería, con el fin de poder continuar con las actividades misionales de capacitación y acciones de salvamento.

En la Tabla 3. Se detalla la necesidad o requerimiento en las sedes o estaciones de apoyo.

BOTELLAS O_2 PRUEBAS HIDROSTÁTICAS -2022-	
SEDES, ESTACIÓN O PUNTO DE APOYO	**Cantidad (*)**
(**) UBATÉ	83 (1era entrega 43 // 2da entrega 40)
(**) NOBSA	85 (1era entrega 43 // 2da entrega 42)
(**) JAMUNDÍ	87 (1era entrega 44 // 2da entrega 43)
(**) CÚCUTA	76 (1era entrega 40 // 2da entrega 36)
(**) CALDAS- ANTIOQUIA	83 (1era entrega 43 // 2da entrega 40)
(**) BUCARAMANGA	30 (1era entrega 15 // 2da entrega 15)
(**) MARMATO	31 (1era entrega 16 // 2da entrega 15)
(**) PASTO	30 (1era entrega 15 // 2da entrega 15)
(**) REMEDIOS	37 (1era entrega 20 // 2da entrega 17)
TOTAL	**542**

(*) Cantidad de cilindros o botellas de O_2, para realizar la Prueba Hidrostática.

(**) La prueba hidrostática se hará en dos entregas.

**Nota: Debido que las estaciones o sedes de Seguridad y Salvamento Minero no pueden estar desprovistas de cilindros de O2, para el funcionamiento del equipo de rescate BG4-Plus –Equipo principal de rescate- para la atención de emergencias mineras es necesario dividir el inventario y realizar la calibración de las botellas en dos grupos, por lo que se requiere incluir dos trayectos de ida y vuelta.

Con el fin de determinar el valor del presupuesto oficial para el presente proceso, se envió invitación a cotizar a cinco (05) empresas (HIGT TECH S.AS., MASTER SAFETY S.A.S. SERMECOL, MSA. HIDROPROB SA., OXIGENOS DE COLOMBIA), de las cuales solo dos empresas enviaron cotizaciones, con las que fue posible realizar un estudio de mercado que cumpliera con las especificaciones técnicas de los equipos o elementos, las condiciones de envío, tiempo estimado de la entrega y acorde con los precios que muestra el mercado.
Se hace necesario aclarar que las cotizaciones solicitadas se requirieron por valores unitarios

El siguiente cuadro corresponde al análisis de los valores ofertados en las respectivas cotizaciones, Se hace necesario aclarar que las cotizaciones solicitadas se requirieron por valores unitarios.

ITEM	DESCRIPCION	TOTAL	COTIZACION 1	COTIZACION 2	PROMEDIO	TOTAL CON IMPUESTOS
1	BOTELLAS O CILINDROS DE OXIGENO DE EQUIPO BG4 PLUSS	**542**	$ 154.279,0	$ 198.900,0	$ 176.589,5	$ 95.711.509,0

Nota. Las solicitudes de cotización a las empresas en mención, se encuentran anexas a este documento.
VERIFICACIÓN FINANCIERA.

3. REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA HABILITANTES:

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.5.3 numeral 3 del Decreto 1082 de 2015, la capacidad financiera de los proponentes se acredita mediante RUP vigente y en firme al momento de la presentación de la oferta, teniendo en cuenta que la acreditación de la información allí registrada se ha realizado por la Cámara de Comercio. Por lo tanto, este documento deberá ser presentado por los oferentes para verificar los indicadores requeridos y registrados en la plataforma SECOP II por parte del oferente.

Con el fin de determinar la capacidad financiera y organizacional, a través del Grupo de Recursos Financieros realiza un estudio estadístico del sector y de las posibles empresas que pueden participar en este proceso de contratación, teniendo como base los datos financieros registrados en el SIREM, DANE, Banco de la República y los procesos con objeto similar registrados en el SECOP.

3.1 Capacidad financiera

En los estudios previos del presente proceso se establecen dentro del ítem de capacidad financiera y organizacional, los indicadores de capacidad financiera que buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez, endeudamiento y capacidad de cobertura de intereses financieros. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato, en caso de llegarse a suscribir el mismo.

La verificación del cumplimiento de los índices financieros se efectuará mediante la obtención de los indicadores de liquidez, endeudamiento y razón de cobertura de intereses. El resultado determinará la habilitación o no de la propuesta, es decir, para el proceso de selección de los proponentes, se debe tener en cuenta el cumplimiento de la totalidad de los índices financieros requeridos en el presente proceso; los mismos que se establecieron acorde a la Guía para la Elaboración del estudio del sector de Colombia Compra Eficiente.

3.1.1 Indicadores financieros mínimos exigidos como requisito de participación.

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

3.2 Capacidad organizacional

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna.

3.2.1 Indicadores financieros mínimos exigidos como requisito de capacidad organizacional

Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

Rentabilidad sobre activos: 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.

3.3 Márgenes de los indicadores

Para fijar los márgenes de los indicadores mediante los cuales se acredita el cumplimiento de los requisitos de Capacidad Financiera y Organizacional definidos en el presente proceso de contratación, la ANM realizó un estudio estadístico del sector y de las posibles empresas que pueden participar en el proceso, teniendo como base los datos financieros registrados en el PIE, DANE, Banco de la República y los procesos con objeto similar

registrados en el SECOP. Igualmente se tuvo en cuenta la forma de pago establecida y el plazo de ejecución, con el fin de determinar que los posibles oferentes puedan cumplir financieramente con el objeto del contrato.

La ANM procedió a realizar la revisión de actualización de información acorde con el Artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, el cual establece los términos para *"Inscripción, renovación, actualización y cancelación del RUP.* Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley." Obliga a acatar los procedimientos y fechas para la inscripción, renovación y actualización del requisito mencionado; Y que se encuentre en firme (Diez 10 días hábiles siguientes a la publicación) acorde a los términos establecidos por la Ley 1150 de 2007 en su artículo 6. ~~para que surta el efecto de quedar en firme, correspondiendo a los diez días hábiles siguientes.~~

Se tendrá en cuenta la Información financiera con corte al 31 de diciembre de 2021, correspondiente a los posibles oferentes dentro del presente proceso contractual, con ~~base en la cual se definen~~ los indicadores financieros y de capacidad organizacional que requieren acreditar los proponentes:

INFORMACIÓN CONTABLE A LA FECHA DE CORTE 31-12-2019 ($COP)								
No.	NOMBRE O RAZON SOCIAL	ACTIVO CTE	ACTIVO TOTAL	PASIVO CTE	PASIVO TOTAL	PATRIMONIO	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS INTERES
1	800080632 - 9	$ 2.954.499.227	$ 2.973.924.151	$ 1.717.849.197	$ 1.717.849.197	$ 1.256.074.954	$ 840.312.044	$ 10.814.203
	900255743 - 3	$ 2.612.858.290	$ 2.868.019.252	$ 1.541.119.164	$ 1.541.119.164	$ 1.326.900.088	$ 734.557.818	$ 55.263.218
	830041308-1	$ 1.537.886.888	$ 1.936.479.413	$ 391.394.753	$ 797.901.199	$ 1.138.578.214	$ 485.157.224	$ 6.406.927
	830115400 - 9	$ 918.383.038	$ 1.145.443.364	$ 265.358.944	$ 265.397.807	$ 880.045.557	$ 155.925.547	$ 8.039.707
	860013704 - 3	$ 70.122.713.000	$ 263.241.547.000	$ 28.036.445.000	$ 49.230.246.000	$ 214.011.301.000	$ 13.557.841.000	$ -
No.	PROCESOS HISTORICOS	CAPACIDAD FINANCIERA					CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
		LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	COB INTERES	CAP TRABAJO	PATRIMONIO	RENTABILIDAD PATRIMONIO	RENTABILIDAD ACTIVO
1	SASI 009-19 VALOR $1.783.835.866 CORTE 2017-2018	1.5	65%	**2**	**N/A**	**N/A**	8%	6%
	SASI 003-20 VALOR $620.000 CORTE 2018	1.4	65%	**2**			6%	5%

3.4 Proponentes Plurales

Cuando se trate de proponente plural, cada uno de los integrantes del proponente plural en forma independiente presentará el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación - Registro Único de Proponentes (RUP) y se deberá especificar de forma clara el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, de tal forma que la sumatoria sea el ciento por ciento (100%).

Para determinar la capacidad financiera y capacidad organizacional del proponente plural se tomará la opción de ponderación de los componentes de los indicadores. En esta opción, cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

3.5 Extranjeros sin sucursal en Colombia

Para acreditar la capacidad financiera y la capacidad organizacional de personas naturales sin domicilio en Colombia o jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia se debe diligenciar el Anexo "CAPACIDAD FINANCIERA y ORGANIZACIONAL", acompañado del Balance General y Estado de Resultados con corte a la fecha más reciente, establecida en los países de origen o en sus estatutos sociales y en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente también en pesos colombianos, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen.

Si el proponente extranjero es plural, cada uno de los integrantes deberá presentar los requisitos antes citados de forma independiente indicando el porcentaje de participación.

El proponente y la Agencia para efectos de acreditar y verificar los requisitos habilitantes, tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Agencia tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera de Colombia. Las disposiciones del presente proceso de selección, en cuanto a proponentes extranjeros se refiere, regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales.

REQUISITOS FINANCIEROS CORTE 31-12-2021

REQUISITOS PLIEGO CONDICIONES		DATO/VALOR
Fecha Corte de los Estados Financieros		**31/12/2021**
LIQUIDEZ (veces)	Mayor o igual a	**1,5**
ENDEUDAMIENTO (%)	Menor o igual a	**65%**
COBERTURA INTERES (veces)	Mayor o igual a	**2**

CAPITAL TRABAJO ($COP)	Mayor o igual a	**N/A**
PATRIMONIO ($COP)	Mayor o igual a	**N/A**
RENTABILIDAD PATRIMONIO (%)	Mayor o igual a	**5%**
RENTABILIDAD ACTIVO (%)	Mayor o igual a	**3%**

4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

La presente contratación contribuye de manera directa al logro de los objetivos y metas propuestos por la Vicepresidencia de Seguimiento, Control y Seguridad minera en su Plan Operativo 2022, particularmente en la ejecución del programa de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salvamento en la actividad minera del territorio nacional.

La empresa que llegará a resultar seleccionada como contratista deberá contar con la infraestructura que le permita garantizar la prestación del servicio que componen la necesidad, contenida en el servicio de prueba hidrostática de los cilindros para las sedes del Grupo de Seguridad y Salvamento Minero de la Agencia Nacional de Minería.

Las empresas deberán dimensionar que, para el desarrollo del objeto del contrato a celebrar, su organización debe contar con el personal y las dependencias idóneas para atender en los tiempos oportunos las necesidades de la Agencia Nacional de Minería; asimismo, los elementos objeto del presente proceso, deberán ser entregados en cada uno de las sedes en los términos establecidos por la Entidad.

La ANM analizó las condiciones de los bienes a adquirir, encontrándose que se trata de condiciones técnicas uniformes siendo procedente la modalidad de contratación de subasta inversa, estando ajustada a las necesidades y a la normativa vigente.

5. FUENTES:

- http://www.colombiacompra.gov.co/. Agencia Colombia Compra Eficiente
- Cotizaciones e información general presentadas por empresas proveedoras del sector de la construcción.
- (www.chileproveedores.cl) el Portal de proveedores de la republica de chile.
- compranet.im@funcionpublica.gob.mx) el portal de información e inteligencia de mercado para las contrataciones públicas de los estados unidos mexicanos.
- www.perucontrata.com.pe el portal de contratación pública de la república del Perú.

Se expide el presente análisis en cumplimiento del artículo 15 del Decreto 1082 de 2015.

Se firma en Bogotá D.C.., a los diez y seis (16) días de marzo de 2022

GLORIA CATALINA GHEORGHE
Coordinadora Grupo de Seguridad y Salvamento Minero

CARLOS JULIO SANABRIA TORRES.
Gestor. Grupo de Seguridad y Salvamento Minero

Revisó:
HÉCTOR LUIS BELTRÁN –
Contratista VAF