

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO.....	2
2. LOCALIZACION.....	2
3. PLAZO	3
4. FORMULA DE REAJUSTE	3
5. GASTOS REMBOLSABLES	3
6. ALCANCE	3
6.1. GRUPO 1: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MEDICION DE ATMOSFERAS, ESTACIONES DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE MEDICION DE ATMOSFERAS:	4
6.1.1. SUMINISTRO DE LOS EQUIPOS DE DETECCIÓN DE ATMOSFERAS.....	4
6.1.2. SUMINISTRO DE ESTACIONES DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE DETECCION DE ATMOSFERAS	7
6.2. GRUPO 2: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTONOMA (ERA / SCBA) PARA CENTROS DE TRABAJO:	8
6.2.1. SUMINISTRO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA (ERA / SCBA).....	9
ENTREGABLES:.....	10
6.3. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	11
ENTREGABLES:.....	12
7. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA	12
8. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	13
9. ENTREGABLE final	13
10. CÓDIGOS, NORMAS Y LEYES APLICABLES.....	14
11. PERSONAL DEL CONTRATISTA	15
12. SUBCONTRATACIÓN.....	15
13. DOCUMENTOS PREVIOS AL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO	15
14. DOCUMENTOS EN LA ETAPA DE ACTOS PREPARATORIOS.....	15

1. OBJETO

EL CONTRATISTA se obliga, bajo los términos y condiciones establecidos en el presente documento, Al “SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MEDICION DE ATMOSFERAS, ESTACIONES DE CALIBRACION Y EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTONOMA (ERA / SCBA).

2. LOCALIZACION

EL CONTRATISTA deberá ejecutar el alcance del contrato en los siguientes sitios de **LA EMPRESA**:

Tabla 1. Centros de trabajos operativos y sede administrativa de la Transportadora de Gas Internacional SA ESP.

No.	CENTRO DE TRABAJO	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO
1	Centro Operacional de Gas Barrancabermeja - Distrito I	Kilómetro 1 de la vía a Galán, municipio de Barrancabermeja – Santander.	Santander
2	Centro Operacional de Gas Gualanday - Distrito II	Barrió Las Brisas, Coello Gualanday	Tolima
3	Centro Operacional de Gas Cogua Sabana- Distrito III	Kilómetro 4 vía Zipaquirá - Ubaté Costado derecho Sector Los Cerros, Cogua.	Cundinamarca
4	Centro Operacional de Gas Villavicencio - Distrito IV	Kilómetro 2 vía Acacias Costado Izquierdo Frente a Gasco Villavicencio	Meta
5	Centro Operacional de Gas Paipa - Distrito V	Vereda Soconzuca de Blancos, sector el Manzano Sotaquirá -Boyacá	Boyacá
6	Centro Operacional de Gas de Manizales - Distrito VII	Entrada Parque Industrial Juanchito kilómetro 12 Vía al Magdalena - Manizales	Caldas
7	Centro Operacional de Gas de Buga - Distrito VIII	Km 2 Vía Buga - Media Canoa Callejón Bizerta	Valle
8	Estación de Compresión de Gas de Hato Nuevo	Municipio de Hato Nuevo, Sobre la vía Hatonuevo – Riohacha kilómetro 5	Guajira
9	Estación de Compresión de Gas de la Jagua del Pilar	Kilómetro 11 vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, Vereda Globo Marquesote	Guajira
10	Estación de Compresión de Gas de Casacara	Vereda Vegonia Vía destapada ubicada al margen occidental del corregimiento de Casacara aproximadamente a 8 kilómetros	Cesar
11	Estación de Compresión de Gas de Curumani	Vereda Guaymaral Kilómetro 5 de la vía principal frente a la trampa de raspadores del Gasoducto Ballena-Barrancabermeja	Cesar
12	Estación de Compresión de Gas de Norean	Aproximadamente a 10 Km al norte del caserío Norean (sobre la vía Aguachica – Santa Marta). La estación se encuentra en el sector conocido como Mahoma, con acceso por una vía destapada ubicada al margen occidental de la vía Aguachica – Santa Marta a 5 Km del cruce con la vía principal.	Cesar
13	Estación de Compresión de Gas de San Alberto	Vereda la Llana a 17 kilómetros sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama a la altura del puente que pasa sobre el Rio San Alberto.	Cesar
14	Estación de Compresión de Gas de Barrancabermeja	Vereda la Llana a 17 kilómetros sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama a la altura del puente que pasa sobre el Rio San Alberto	Cesar
15	Estación de Compresión de Gas Vasconia	Localizada aproximadamente a 15 kilómetros por la vía Puerto Boyacá – Puerto Serviez, frente a la estación Vasconia de Ecopetrol.	Boyacá

No.	CENTRO DE TRABAJO	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO
16	Estación de Compresión de Gas de Mariquita	Ubicada en el Centro Operacional de Gas de Mariquita, Tolima kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda El Caucho, en el PK 293 del gasoducto Centro Oriente (PK 0 en Barrancabermeja).	Tolima
17	Estación de Compresión de Gas de Padua	La estación se encuentra aproximadamente a 400 metros del centro poblado de Padua, sobre la vía Mariquita – Manizales. PK 38 (PK 0 en Mariquita) del gasoducto Mariquita – Cali	Tolima
18	Estación de Compresión de Gas de Miraflores	Vereda Mahoma municipio de Miraflores, Boyacá ubicada frente a la estación de bombeo del oleoducto OCENSA.	Boyacá
19	Estación de Compresión de Gas de Puente Guillermo	Vereda Otero del Municipio de Puente Nacional, Santander aproximadamente a 400 metros de la válvula de derivación Otero del gasoducto Cusiana – El Porvenir – La Belleza en el PK 188 (PK 0 en Cusiana).	Santander
20	Estación de Compresión de Gas de La Sabana	Autopista Cajicá - Zipaquirá Km2, Vereda Rio grande, Sector las Manas, a 200m delante de universidad Militar Nueva Granada	Cundinamarca
21	Estación de Compresión de Gas de Villavicencio	Vía Villavicencio puerto López pasando Pompeya. Entrada camino ganadero N 2, Km 4 más 30 m.	Meta
22	Estación de Compresión de Gas de Paratebueno	Vereda Palomas, 5.5 Km delante de Paratebueno entrada costado izquierdo de la vía que va de Paratebueno a Villanueva. La Estación queda a 4.5 Kilómetros desde el punto de la carretera alimentada.	Cundinamarca
23	Estación de Compresión de Gas de Pradera	Km 2 Vía Buga - Media Canoa Callejón Bizerta	Valle del Cauca
24	Estación de Compresión de Gas de Venadillo	Calle 10 vía vereda malabar mas 200 metros a la derecha.	Tolima
25	Estación de Compresión de Gas de Palestina	Vereda "La Muleta" en el predio "La Merced" municipio Palestina	Caldas
26	Sede Administrativa - Bogotá	Carrera 9 # 73 - 44	Cundinamarca

3. PLAZO

Doce (12) meses contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio del contrato

4. FORMULA DE REAJUSTE

No aplica

5. GASTOS REMBOLSABLES

No aplica

6. ALCANCE

El presente documento describe el alcance técnico particular del objeto a contratar. Igualmente, para la ejecución del contrato se debe tener en cuenta y dar cumplimiento a los demás apéndices del

contrato.

El alcance de los servicios contratados comprende las siguientes actividades, sin perjuicio de las demás actividades que se deriven del objeto requerido y de los demás documentos que hacen parte de la necesidad de contratación.

6.1. GRUPO 1: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MEDICION DE ATMOSFERAS, ESTACIONES DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE MEDICION DE ATMOSFERAS:

6.1.1. SUMINISTRO DE LOS EQUIPOS DE DETECCIÓN DE ATMOSFERAS

EL CONTRATISTA deberá suministrar los equipos de detección de atmosferas portátil de cuatro gases que proporcione una gran facilidad de uso y flexibilidad para la detección de gases en los centros de trabajo operativos o en espacios confinados.

El equipo debe monitorear hasta cuatro gases simultáneamente incluyendo sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono, oxígeno y gases combustibles (LEL). Debe contar con sistemas de notificación, para alertar ante la presencia de cualquier peligro.

La medición de gases combustibles puede realizarse con un sensor catalítico o con un sensor de infrarrojos que proporcione una autonomía de hasta 60 días en funcionamiento continuo sin recargar las baterías. además de la posibilidad de bloquear el apagado del equipo para que el usuario no utilice inadvertidamente el equipo sin estar en funcionamiento.

Tabla 2. Especificaciones técnicas para equipos de detección de atmosferas portátil personal (sin bomba o difusión)

Gas	Combustible	O ₂	CO	H ₂ S
Tipo de sensor	Catalítico (MultiSens-P) NDIR (MultiSens -N)	Electroquímico	Electroquímico	Electroquímico
Rango	0-100 % LEL	0-30 % vol	0-500 ppm	0-100 ppm
Vida estimada	> 5 años	3 años	3 años	> 2 años
Tiempo respuesta t₉₀	< 15 seg	< 15 seg	< 30 seg	< 30 seg
Resolución	1% LEL	0.1 vol	1 ppm	0.1 ppm
Precisión	± 3% Fondo de escala			
Funcionamiento	Tecla frontal			
Pantalla	Display LCD retroiluminado, Indicador LED			
Alarma	Visuales, vibratorias, sonoras (95 dB) • Nivel bajo, alto, TWA, STEL, OL (sobre el límite)			
Pruebas	Alarmas visuales/sonoras durante la activación; sensores, batería y circuitos (continuos)			
Sujeción	Clip de cocodrilo			
Temperatura	-20°C a +50°C			
Humedad	10 a 95% HR (sin condensación)			
Batería	Iones de Litio 3.7V, 2000mAh			
Envolvente	Envolvente PC robusta con recubrimiento de goma / sistema intrínsecamente seguro			
Tamaño	De fácil portabilidad			

Tabla 3. Especificaciones técnicas equipos de detección de atmosferas personal con bomba o difusión

Gas	Combustible	O ₂	CO	H ₂ S
Tipo de sensor	Catalítico (MultiSens-P) NDIR (MultiSens -N)	Electroquímico	Electroquímico	Electroquímico
Rango	0-100 % LEL	0-30 % vol	0-500 ppm	0-100 ppm
Vida estimada	> 5 años	3 años	3 años	> 2 años

Tiempo respuesta t ₉₀	< 15 seg	< 15 seg	< 30 seg	< 30 seg
Resolución	1% LEL	0.1 vol	1 ppm	0.1 ppm
Precisión	± 3% Fondo de escala			
Funcionamiento	Tecla frontal			
Pantalla	Display LCD retroiluminado, Indicador LED			
Alarma	Visuales, vibratorias, sonoras (95 dB) • Nivel bajo, alto, TWA, STEL, OL (sobre el límite)			
Pruebas	Alarmas visuales/sonoras durante la activación; sensores, batería y circuitos (continuos)			
Sujeción	Clip de cocodrilo			
Temperatura	-20°C a +50°C			
Humedad	10 a 95% HR (sin condensación)			
Batería	Iones de Litio 3.7V, 2000mAh			
Envolverte	Envolverte PC robusta con recubrimiento de goma / sistema intrínsecamente seguro			
Tamaño	De fácil portabilidad			
Bomba de muestreo	Bomba integrada o difusión, para realizar muestreos de hasta 30 m mediante tubos.			

EL CONTRATISTA deberá suministrar los equipos de detección de atmosferas certificados bajo la norma:

Certificación de funcionamiento según la directiva ATEX para fabricantes 94/9/CE y la directiva ATEX 1999/92/CE para usuarios, cualquier sistema de detección de gas (detectores y controladores) y cualquier monitor personal para gases inflamables utilizados como dispositivo de seguridad para reducir el riesgo de explosión deben contar con una certificación de funcionamiento. La certificación de funcionamiento también es necesaria en el caso de tener que medir el contenido de oxígeno en el aire durante la inertización o la concentración de gas tóxico. En este caso, el certificado de verificación de tipo CE debe indicar la conformidad con al menos las normas EN 60079-29-1 y EN 50104 para ATEX y EN 50104 y EN 45544 para oxígeno y gases tóxicos (conforme a los reglamentos nacionales).

La seguridad eléctrica de todos los equipos de detección de atmosferas electrónicos y de los monitores personales utilizados en atmósferas potencialmente explosivas debe estar comprobada y disponer del marcado "ATEX" (EN 60079-0 y siguientes).

Las cantidades indicadas en el Ofrecimiento Económico son indicativas, sin embargo, esto no es una limitante para **LA EMPRESA**, ya que **EL CONTRATISTA** deberá estar en capacidad de satisfacer cualquier necesidad adicional en cantidades que se requieran siempre y cuando estén dentro del objeto y alcance establecido.

Suministro de los equipos de detección de atmosferas para los centros de trabajo de la Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP contempla los equipos que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 4. Necesidades de equipos de detección de atmosferas portátil

TIPO DE EQUIPO DE DETECCIÓN DE ATMOSFERAS PORTATIL
MARCA: BW MODELO FLEX X4 Detector Multigas por difusión para la medida simultánea de hasta cuatro gases, incluyendo sulfuro de hidrógeno (H₂S), monóxido de carbono (CO), oxígeno (O₂) y combustibles (LEL). Este equipo se calibra con la estación de calibración portátil IntelliDox, que tiene también los siguientes Detectores compatibles: • BW Clip Series • Honeywell BW™ Clip4 • Honeywell BW™ MicroClip Series • Honeywell BW™ Ultra

MARCA: RAE MODELO QRAE3

Detector Multigas por difusión para la medida simultánea de hasta cuatro gases, incluyendo sulfuro de hidrógeno (H₂S), monóxido de carbono (CO), oxígeno (O₂) y combustibles (LEL). Con bomba o difusión

NOTA: Los equipos suministrados por **EL CONTRATISTA** deberán ser la MARCA de los equipos establecida en esta tabla; con el fin de asegurar y garantizar la compatibilidad de estos, con los equipos de calibración que cuenta **LA EMPRESA** en los centros de trabajo operativo; para su operatividad.

ENTREGABLES:

1. Informe técnico de suministro: informe consolidado que contenga como mínimo:

- Relación detallada de los equipos suministrados.
- Marca, modelo y referencia de cada equipo.
- Sensores incluidos y rangos de medición.
- Normas y certificaciones aplicables.
- Centros de trabajo a los cuales se asignan los equipos.
- Fecha de entrega.
- Firma del responsable del contratista y validación por parte de la empresa.

2. Inventario de equipos: base de datos en formato Excel, organizada por centro de trabajo, que incluya al menos:

- Centro de trabajo.
- Tipo de equipo de medición.
- Marca y modelo.
- Número de serie.
- Sensores instalados.
- Fecha de fabricación.
- Fecha de puesta en servicio.
- Estado del equipo.
- Ubicación asignada.

3. Certificaciones y documentación técnica

- Manuales de operación, uso y mantenimiento en idioma español.
- Certificados de conformidad y calidad del fabricante.
- Certificados de calibración inicial o prueba funcional, con certificado en laboratorio ONAC.
- Garantía del fabricante y/o proveedor.

4. Registro fotográfico: registro fotográfico que evidencie:

- Equipos de medición entregados.
- Identificación de marca, modelo y número de serie.

6.1.2. SUMINISTRO DE ESTACIONES DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE DETECCION DE ATMOSFERAS

EL CONTRATISTA deberá suministrar las estaciones automatizadas para la verificación y ajuste de los equipos de detección de atmosferas peligrosas que se encuentran para la operación de la Empresa.

La estación debe permitir ensayar simultáneamente distintos detectores multigás utilizando el gas de referencia adecuado.

Si bien la función primaria de la estación deberá ser la de ejecutar la prueba funcional y la calibración, también se requiere realizar automáticamente las operaciones de configuración del detector y actualización del firmware. Toda operación ejecutada por la estación deberá quedar almacenada en una memoria USB y la cual podrá ser recuperada para registro y análisis por la EMPRESA.

La estación de calibración de los equipos para monitores de atmosferas deberá verificar los siguientes gases: H₂S, CO₂, LEL y O₂.

Características:

- La batería interna sea recargable;
- Regulador de caudal de gas interno y manómetro.
- Unidad USB para almacenamiento de registro de eventos.
- Estuche resistente y portable apto para trabajo en campo.
- Que no requiera conexión de una computadora para su operación.

En atención a que el 65% los equipos detectores de atmosferas que hacen parte de la operación de TGI, corresponde a la marca Honeywell, es necesario el suministro de las siguientes referencias de estaciones de calibración marca Honeywell, para el buen funcionamiento de las calibraciones requeridas de los equipos existentes.

Tabla 5. Tabla de cumplimiento técnico mínimo INTELLIDOX™

ÍTEM	REQUISITO	ESPECIFICACIÓN REQUERIDA
1	Marca	Honeywell
2	Modelo	IntelliDoX™
3	Tipo	Estación automática de calibración y bump test
4	Calibración automática	Sí
5	Prueba funcional	Sí
6	Compatibilidad	Detectores Honeywell BW Ultra / BW MicroClip / BW Max XT/ BW Clip Series
7	Conectividad	Ethernet
8	Gestión de datos	Registro y descarga de datos
9	Uso de gas patrón	Compatible con gases certificados
10	Indicadores de estado	Visual (aprobado / fallido)
11	Manuales en español	Sí
12	Garantía	Garantía del fabricante

Tabla 6. Necesidades de estaciones de calibración de equipos de detección de atmosferas

DESCRIPCION DE ESTACION DE CALIBRACION	UNIDADES
SISTEMA DE PRUEBAS AUTOMATIZADO IntelliDoX™ Marca: Honeywell	5

NOTA: Las estaciones de calibración deben incluir para equipos BW TM FLEX Un -1- cilindro de gas patrón mezcla de cuatro gases (% CH₄, O₂, CO y H₂S) de 58 Litros y un -1- regulador automático de flujo.

ENTREGABLES:

EL CONTRATISTA deberá soportar, como parte integral del suministro, los siguientes entregables:

1. Informe técnico de suministro

- Informe técnico que incluya como mínimo:
- Descripción del suministro realizado.
- Marca, modelo y número de serie de la estación IntelliDoX™.
- Funcionalidades principales (calibración automática, bump test, gestión de datos).
- Compatibilidad con detectores de gases.
- Centro de trabajo donde queda asignada la estación.
- Fecha de entrega y responsable del suministro.

2. Documentación técnica

- Manual de instalación, operación y mantenimiento en idioma español.
- Fichas técnicas del equipo.
- Certificados de conformidad y calidad del fabricante.
- Garantía del fabricante y/o proveedor.

3. Registros de calibración y gestión de datos

- Evidencia de configuración inicial de la estación.
- Capacidad de generación y almacenamiento de registros de pruebas funcionales y calibración de los equipos de medición de atmósferas.

4. Registro fotográfico: registro fotográfico que evidencie:

- Estación IntelliDoX™ entregada.
- Identificación de marca, modelo y número de serie.
- Ubicación en el centro de trabajo asignado.

5. Acta de entrega y recibo a satisfacción

Documento firmado por las partes que certifique la entrega conforme de la estación de calibración, como soporte para el cierre del suministro y el proceso de pago.

6.2. GRUPO 2: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTONOMA (ERA / SCBA) PARA

CENTROS DE TRABAJO:

6.2.1. SUMINISTRO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA (ERA / SCBA)

EL CONTRATISTA deberá suministrar los Equipos de Respiración Autónoma (ERA / SCBA) de última tecnología, destinados a la protección respiratoria del personal expuesto a atmósferas peligrosas, no respirables o contaminadas, y para la atención de emergencias en los centros de trabajo de **LA EMPRESA**.

El suministro incluye equipos nuevos, certificados y de alta confiabilidad, que deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones técnicas y funcionales:

a) Componentes del sistema ERA / SCBA

- Equipo de respiración autónoma de circuito abierto, con suministro de aire desde un cilindro independiente del ambiente.
- Cilindro(s) de aire comprimido, fabricados en material liviano (fibra de carbono o equivalente), con alta capacidad y presión de trabajo estándar (por ejemplo, 300 bar o superior).
- Arnés ergonómico y respaldo anatómico, de diseño liviano, resistente y ajustable, que permita comodidad, estabilidad y adecuada distribución del peso.
- Máscara facial completa, de sello hermético, amplio campo visual y material resistente a impactos y agentes químicos.
- Válvula reguladora y sistema de demanda, que asegure suministro constante y eficiente de aire respirable.

b) Tecnología y seguridad

- Sistema de alarma de baja presión, audible y/o visual, que advierta oportunamente al usuario sobre el nivel crítico de aire.
- Manómetro de fácil lectura y/o indicadores electrónicos digitales integrados al equipo.
- Sistemas de monitoreo electrónico, cuando aplique (telemetría, sensores o conectividad), para supervisión del estado del equipo y del usuario.
- Dispositivo de hombre caído (PASS) integrado, con activación automática o manual.

c) Desempeño operativo

- Autonomía mínima acorde al riesgo y al tiempo de exposición requerido (30 a 60 minutos, según configuración).
- Diseño apto para uso en emergencias, espacios confinados, rescate y trabajos con atmósferas peligrosas.
- Compatibilidad con otros elementos de protección personal utilizados por la empresa (casco, trajes de protección, comunicación).

d) Normatividad y certificaciones

Los equipos deberán cumplir con la normatividad legal y técnica vigente, incluyendo estándares internacionales y nacionales aplicables a la protección respiratoria y equipos de emergencia (por ejemplo, NFPA, EN, NIOSH u otros reconocidos), así como los lineamientos internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

Tabla 7. Tabla de cumplimiento técnico mínimo

Ítem	Requisito técnico mínimo	Especificación requerida
1	Tipo de equipo	ERA / SCBA circuito abierto
2	Estado del equipo	Nuevo, sin uso previo
3	Presión mínima del cilindro	≥ 300 bar
4	Material del cilindro	Fibra de carbono o equivalente
5	Autonomía mínima	≥ 30 minutos
6	Máscara facial	Completa, sello hermético, visor panorámico
7	Sistema de respiración	Demanda positiva
8	Arnés	Ergonómico, ajustable, resistente
9	Alarma de baja presión	Audible y/o visual integrada
10	Sistema PASS	Integrado, automático y manual
11	Manómetro	Alta visibilidad, legible
12	Compatibilidad EPP	Compatible con casco y EPP industrial
13	Certificación	NFPA / NIOSH / EN
14	Manuales	Operación y mantenimiento en español
15	Garantía	Garantía del fabricante preferible de

NOTA: El equipo ERA / SCBA deberá suministrarse con un maletín rígido o semirrígido de transporte, que cumpla como mínimo con las siguientes características:

- Fabricado en material resistente a impactos, humedad, polvo y condiciones ambientales adversas.
- Diseño ergonómico que permita el transporte seguro del equipo completo, incluyendo máscara y accesorios.
- Sistema de cierre seguro (broches, cremalleras industriales o equivalente).
- Que facilite el almacenamiento ordenado, prolongue la vida útil del equipo y reduzca el riesgo de daño durante el transporte.

El suministro de los Equipos de Respiración Autónoma (ERA / SCBA) para los centros de trabajo de la Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP contempla los equipos que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Equipos de Respiración Autónoma (ERA / SCBA)

TIPO DE EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMA (ERA / SCBA)
Equipo de Respiración Autónoma (ERA / SCBA) de circuito abierto, que cumpla con las características de la tabla No 5

ENTREGABLES:

EL CONTRATISTA deberá soportar, como parte integral del suministro, los siguientes entregables:

1. Informe técnico de suministro

Informe consolidado que contenga la información detallada de los equipos de respiración autónoma ERA / SCBA suministrados, el cual deberá incluir como mínimo:

- Cantidad de equipos entregados.
- Marca, modelo y referencia de cada ERA / SCBA.
- Capacidad y presión de los cilindros.
- Componentes del sistema (máscara, arnés, regulador, cilindro, alarma, PASS, etc.).
- Normas técnicas y certificaciones aplicables.
- Centros de trabajo a los cuales fueron asignados los equipos.
- Fecha de entrega.
- Firma del responsable del contratista y validación por parte de la empresa.

2. Inventario de equipos suministrados.

Base de datos en formato Excel con el inventario detallado de los ERA / SCBA suministrados, organizado por centro de trabajo, que incluya como mínimo:

- Centro de trabajo.
- Tipo de equipo (ERA / SCBA).
- Marca y modelo.
- Número de serie del equipo y del cilindro.
- Capacidad del cilindro y presión de trabajo.
- Fecha de fabricación.
- Estado del equipo.
- Ubicación asignada.

3. Registros y documentación técnica

- Manuales de operación, uso y mantenimiento en idioma español.
- Certificados de conformidad y calidad emitidos por el fabricante.
- Certificaciones normativas (NFPA, NIOSH, EN u otras aplicables).
- Garantía del fabricante y del proveedor.

4. Registro fotográfico: registro fotográfico que evidencie:

- Equipos ERA / SCBA entregados.
- Identificación de marca y modelo.

5. Acta de entrega y recibo a satisfacción

Documento firmado por las partes en el que se certifique la entrega conforme de los equipos, condición necesaria para el cierre del suministro y soporte del proceso de pago.

6.3. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

EL CONTRATISTA deberá realizar la transferencia de conocimiento que podrá ejecutarse en modalidad presencial y/o virtual de acuerdo con lo acordado con la supervisión del contrato en algunos de los centros de trabajo de la tabla No 1, al personal designado por la Empresa, con el fin de garantizar el uso adecuado, seguro y eficiente de los equipos suministrados. Este debe estar incluida en la oferta económica.

La transferencia de conocimiento deberá incluir, como mínimo:

- Plan o agenda de la jornada de transferencia de conocimiento, indicando la modalidad (presencial o virtual), que incluya:

- ✓ Objetivo de la jornada de transferencia de conocimiento
- ✓ Temas a desarrollar
- ✓ Metodología teórico-práctica
- ✓ Duración de la jornada
- Jornada teórica-práctica sobre el uso y operación de los equipos de detección de atmósferas, con su respectivo certificado de asistencia.
- Instrucción en la operación básica de las estaciones de calibración, incluyendo la ejecución de pruebas funcionales (bump test) y procesos de calibración, cuando aplique.
- Jornada sobre el uso seguro de los equipos de respiración autónoma (ERA / SCBA), incluyendo colocación, verificación previa, limitaciones y cuidados básicos.
- Explicación de alarmas, indicadores, sistemas de seguridad y acciones ante fallas básicas.
- Recomendaciones de almacenamiento, transporte y mantenimiento básico de los equipos.
- La intensidad horaria será definida por el Contratista, en atención al tiempo requerido según la transferencia de conocimiento requerida frente al uso, operación y buenas prácticas de los equipos de medición de atmósferas, estaciones de calibración y respiración autónoma.

La jornada deberá estar dirigida a usuarios y personal responsable de la gestión de los equipos, y realizarse en modalidad presencial y/o virtual, según lo acordado, dejando registro de asistencia y soporte documental.

El número de transferencias de conocimiento se deberá ejecutar durante el plazo contractual asegurando la cobertura del 100% de los colaboradores que manejen y utilicen los equipos.

ENTREGABLES:

Como evidencia de cumplimiento, el contratista deberá entregar para cualquiera de la modalidad de la jornada presencial o virtual:

- Agenda y contenido de la jornada de transferencia de conocimiento.
- Registro y certificado de asistencia
- Material de apoyo (presentaciones, manuales o guías del fabricante).

La transferencia de conocimiento constituye un requisito para el recibo a satisfacción del suministro de los equipos.

7. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá adelantar todas las labores necesarias y será de su total responsabilidad el cumplimiento del objeto contratado, las cuales comprenden, pero no se limitan a lo siguiente:

- Disponer de toda la logística e infraestructura, personal, materiales y equipos para coordinar y ejecutar adecuadamente el alcance contractual
- Todos los trabajos de **EL CONTRATISTA** deberán ser ejecutados diligentemente, en forma continua, obrando en todo de buena fe y con el cuidado, la pericia y la habilidad técnica y administrativa necesarios de acuerdo con las prácticas aplicables y teniendo en cuenta todos los requerimientos de seguridad industrial de **LA EMPRESA**.

- Disponer de los equipos adecuados y con la tecnología necesaria que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y un rendimiento adecuado en el avance del contrato.
- El tiempo máximo de entrega que debe tener **EL CONTRATISTA** no debe superar un (1) mes después de la solicitud por parte del supervisor del contrato, **EL CONTRATISTA** deberá enviar los equipos en buen estado al centro de trabajo respectivo.
- Cumplir con los procedimientos y políticas establecidas por **LA EMPRESA**
- Las cantidades consignadas en el presupuesto son estimadas y pueden surgir variaciones durante la ejecución del contrato. **LA EMPRESA** pagará a **EL CONTRATISTA** por las cantidades realmente ejecutadas y recibidas a satisfacción, por tal razón **EL CONTRATISTA** entiende y declara que en caso de variaciones no serán objeto de reconocimiento económico alguno a **EL CONTRATISTA**. Cualquier modificación de las cantidades previstas deberá ser presentada a **LA EMPRESA** y/o su representante quien deberá revisar la información, analizarla y aprobar los balances de cantidades; cualquier ajuste en cantidades superior al valor del contrato requerirá una modificación contractual.
- **EL CONTRATISTA** deberá informar por correo electrónico al supervisor del contrato designado por **LA EMPRESA**, cuál será la compañía encargada del transporte y entrega de los equipos con la relación de la fecha de envío y prevista de llegada al centro de trabajo de la EMPRESA.
- **EL CONTRATISTA** deberá entregar procedimientos, ATS, inducciones, y en general la documentación para aprobación de **LA EMPRESA**. De no darse estas actividades no se podrán ejecutar las diferentes actividades, sin que esto conlleve a mayores plazos de ejecución o costos.
- **EL CONTRATISTA** previo al inicio de las labores deberá realizar la inducción SST virtual en la plataforma definida por **LA EMPRESA**, para lo cual deberá solicitar usuario y contraseña con anterioridad para su inscripción en la plataforma al correo definido por **LA EMPRESA**. El tiempo de duración de la inducción SST estará determinada por lo que el colaborador culmine los módulos establecidos. Al final deberá presentar el certificado de la inducción al supervisor y en cada centro de trabajo previo a su ingreso.

8. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL CONTRATISTA deberá tener pleno conocimiento del MANUAL SST, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONTRATISTAS de **LA EMPRESA**, adoptarlo y dar cumplimiento. Como mínimo debe tener en cuenta lo siguiente:

- Todo el personal deberá tener la inducción de **LA EMPRESA**
- Se deberán presentar los soportes de inducciones y capacitaciones SST al personal (mensualmente).
- Soportes del Protocolo de bioseguridad y salud en el trabajo de acuerdo con normatividad vigente en Colombia.

No obstante, la anterior relación es indicativa más no taxativa, **EL CONTRATISTA** debe dar cumplimiento a todas las obligaciones plasmadas en este documento y sus anexos que forman parte integral del mismo.

9. ENTREGABLE FINAL

EL CONTRATISTA deberá presentar además de los entregables específicos relacionados en los numerales anteriores para cada equipo, Un informe que contenga como mínimo el resultado de cada

una de las entregas de los equipos con registro fotográficos

1. Informe técnico de suministro de los equipos:

EL CONTRATISTA, deberá entregar informe en el cual se consolide la información completa de los equipos suministrados e instalados. Dicho informe deberá incluir, como mínimo:

- Relación detallada de los equipos suministrados
- Identificación del centro de trabajo y ubicación específica.
- Marca, modelo y número de serie de cada equipo.

El informe deberá entregarse en formato digital, anexando la base de datos en Excel con el inventario completo de los equipos suministrados por centro de trabajo, y contará con la firma del responsable del contratista y la validación por parte de **LA EMPRESA**.

10. CÓDIGOS, NORMAS Y LEYES APLICABLES

Para la ejecución del objeto contractual, el contratista deberá dar cumplimiento, como mínimo, a la siguiente normatividad, sin perjuicio de otras disposiciones legales, técnicas o reglamentarias que resulten aplicables durante la vigencia del contrato:

Normatividad legal nacional (Colombia)

- **Ley 9 de 1979** – Código Sanitario Nacional.
- **Resolución 2400 de 1979** – Estatuto de Seguridad Industrial.
- **Decreto 1072 de 2015** – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- **Resolución 0312 de 2019** – Estándares mínimos del SG-SST.
- Demás normas vigentes relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo, control de riesgos y protección respiratoria.

Normas técnicas y estándares internacionales

Equipos de medición de atmósferas y estaciones de calibración

- Lineamientos y recomendaciones de **Higiene Industrial** para detección y medición de gases peligrosos.
- Normas técnicas del fabricante para calibración, prueba funcional y operación segura.

Equipos de respiración autónoma (ERA / SCBA)

- **NFPA 1981** – Standard on Open-Circuit Self-Contained Breathing Apparatus (cuando aplique).
- **NIOSH** – Certificación de equipos de protección respiratoria.
- **EN 137** – Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto.

Normativa y guías de buenas prácticas

- Recomendaciones técnicas de organismos internacionales en materia de protección respiratoria y control de atmósferas peligrosas (OSHA, NIOSH, u otros, como referencia).
- Manuales de operación, mantenimiento y calibración emitidos por los fabricantes de los equipos suministrados.

Otras disposiciones

- Procedimientos, estándares y lineamientos internos de la empresa en materia de **Seguridad y Salud en el Trabajo, trabajos en espacios confinados y atención de emergencias**.
- Buenas prácticas técnicas y de seguridad internacionalmente aceptadas.
- **Manual SST, Ambiental y Social para Contratistas y Proveedores TGI** (M-ASI-002 última versión) – Define obligaciones, roles, requisitos de formación, cumplimiento de políticas corporativas TGI, y requisitos legales aplicables a contratistas.
- **Políticas corporativas y prácticas de Seguridad y Salud en el Trabajo de TGI (“TGI Primero la Vida”)** – Lineamientos internos sobre prácticas seguras, cultura preventiva y requerimientos de SST para todos los contratistas

EL CONTRATISTA será responsable de garantizar que los equipos suministrados cumplan con la normatividad vigente y deberán asumir cualquier ajuste requerido por actualizaciones normativas durante la ejecución del contrato, sin costo adicional para la empresa.

11. PERSONAL DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA debe contar con el personal entrenado, calificado, necesario y suficiente para la apropiada ejecución del objeto requerido, incluyendo el personal necesario para la Gerencia, Administración, Supervisión y Operación en el caso que se requiera sin que esto represente un mayor costo para **LA EMPRESA**.

Es obligación de **EL CONTRATISTA** asegurar la idoneidad del personal que dispone para la ejecución de las actividades contractuales requeridas y que el mismo cumpla con las calidades profesionales y personales necesarias para la adecuada ejecución del Contrato. Por lo anterior, **EL CONTRATISTA** deberá realizar la verificación de la información contenida en las hojas de vida, revisión de antecedentes y/o estudios de seguridad y demás a que haya lugar.

EL CONTRATISTA deberá hacer todos los esfuerzos razonables para evitar cualquier perturbación de la situación laboral existente que pudiera afectar negativamente las actividades de **LA EMPRESA**.

EL CONTRATISTA será el único responsable, a sus expensas, de proveer y pagar todos los requerimientos de su personal, incluyendo los establecidos en la Ley 100 de 1993 y sus Decretos Reglamentarios relacionados con el Sistema General de Pensiones, Salud y Riesgos. **EL CONTRATISTA** si es el caso, deberá dar cumplimiento a lo previsto en los Decretos 0284 de 1957 y 2719 de 1993 tal y como fue modificado por el Decreto 3164 de 2003.

12. SUBCONTRATACIÓN

No aplica

13. DOCUMENTOS PREVIOS AL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO

Los siguientes documentos serán entregados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

- POLIZAS DEL contrato Aplica SI (X) NO ()
- PLAN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Aplica SI () NO (X)

14. DOCUMENTOS EN LA ETAPA DE ACTOS PREPARATORIOS

Los siguientes documentos serán entregados por **EL CONTRATISTA** dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio.

La Supervisión aprobará los documentos, una vez se atiendan las subsanaciones solicitadas, si estas aplican, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la entrega de estos por parte de **EL CONTRATISTA**, aprobación que será requisito para el inicio de la ejecución física del contrato.

Se entiende que estos plazos hacen parte del plazo total del contrato.

- **PLAN DE TRABAJO** Aplica SI (X) NO ()

EL CONTRATISTA debe entregar el cronograma de trabajo, donde se especifique fecha, sede de trabajo, hora y actividades a realizar para la entrega e instalación de los extintores portátiles con sus soportes, señalización y demarcación.

- **PLAN DE CALIDAD** Aplica SI () NO (X)
- **HOJAS DE VIDA Y SOPORTES DEL PERSONAL MÍNIMO** Aplica SI () NO (X)
- **DOCUMENTOS DE SUBCONTRATISTAS** Aplica SI () NO (X)
- **NIT DE ESTRUCTURAS PLURALES** Aplica SI (X) NO ()