



A Sonepar Company



**MSA**

*The Safety Company*

PORTAFOLIO DE  
**DETECCIÓN DE GASES**  
**Y ESPACIOS CONFINADOS**  
PARA SU SEGURIDAD

Especialistas en soluciones eléctricas integrales



## TABLA DE CONTENIDO:

---

- 1** Espacios confinados
- 2** Normatividad
- 3** Categorías de riesgo en un EC
- 4** Selección de equipos y características
- 5** Seguridad al instante App ALTAIR® Connect de MSA
- 6** ¿Qué deberíamos preguntarnos si vamos hacer un trabajo en espacios confinados?



A Sonepar Company

# 1

## ESPACIOS CONFINADOS

---



**Podemos establecer que es un espacio confinado (EC) por sus características:**

- Lugar que tiene medios limitados de ingreso y salida, estrechos o restringidos
- Contiene o podría contener atmósferas peligrosas, por deficiencia de oxígeno por debajo de 19,5%, explosivas o contener otras sustancias tóxicas
- No está diseñado para la ocupación continua de las personas
- Espacios con apertura superior y de profundidad tal que no permiten la adecuada circulación del aire
- Contiene material o elementos que tiene el potencial para atrapar



A Sonepar Company

# 2

## NORMATIVIDAD

---

### OSHA 29 CFR 1910.146.

Un espacio confinado tiene aperturas de entrada y salida limitadas, es lo suficientemente grande para un empleado entrar y trabajar y no está designado para la ocupación de trabajo continuo.

Espacios confinados incluyen:

- Bóvedas subterráneas
- Tanques
- Recipientes de almacenaje
- Registros
- Pozos
- Silos
- Bóvedas de servicio subterráneas
- Tuberías de distribución



**En Colombia los trabajos en espacios confinados se apoyan en normas internacionales como OSHA 29 CFR 1910.146 (Trabajo en Espacios confinados) y normas nacionales como la Ley 685 (código de minas) y el Decreto 1335 de 1987 (seguridad subterránea en minas).**

### Resolución número 0491 de 2020

**(Febrero 24)** por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.

**Artículo 1°.** Objeto. Establecer los requisitos mínimos para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores que desarrollan trabajos en espacios confinados.



A Sonepar Company

# 2

## NORMATIVIDAD

---

### PARA TENER EN CUENTA:

- **1** **La exposición a gases tóxicos** es una situación que se vive diariamente en numerosas industrias
- **2** **Los gases y vapores inflamables y tóxicos** pueden producirse en muchos sitios
- **3** Para **tratar** con el **riesgo tóxico** y el **peligro de explosión** sirven los sistemas de detección de gases
- **4** **Cualquier gas es potencialmente peligroso**, si esta licuado, comprimido o en su estado normal lo importante es conocer su concentración
- **5** **Previo al inicio** de los trabajos en el espacio confinado, se deberá realizar un muestreo para determinar la existencia o inexistencia de una atmósfera peligrosa



A Sonepar Company

# 3

## CATEGORÍAS DE RIESGO DE UN EC

Podemos establecer los riesgos de un espacio confinado (EC) por:

- Concentración atmosférica por debajo de 19.5% deficiencia de oxígeno
- Concentración atmosférica por arriba de 23.5% enriquecimiento de oxígeno
- Explosividad
- Gases tóxicos



## CATEGORÍAS DE RIESGO

● 1



**Ex**

- Riesgo de explosión por gases inflamables

● 2



**Ox-oxígeno**

- Riesgo de asfixia por desplazamiento de oxígeno
- Riesgo de aumento de la inflamabilidad por enriquecimiento en oxígeno

● 3



**Tox**

- Riesgo de intoxicación por gases tóxicos



A Sonepar Company

# 4

## SELECCIÓN DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS

### CLASIFICACIÓN

Es fundamental que los trabajadores tengan conocimiento del comportamiento de los gases de acuerdo a su densidad, además de ser capacitados en la interpretación de los instrumentos.



Instrumentos de **un solo gas**



Instrumentos **multigas**

Normalmente controlan una o la combinación de las siguientes condiciones atmosféricas:

1. Deficiencia o enriquecimiento de oxígeno
2. La presencia de gas combustible
3. La presencia de ciertos gases tóxicos

Dependiendo de las capacidades del instrumento, se puede controlar simultáneamente:

- Oxígeno y gas combustible
- Oxígeno
- Gas combustible
- Gases tóxicos

Estos dispositivos se conocen comúnmente como alarmas 2 en 1, 3 en 1 ó 5 en 1.

Deberán realizarse monitoreos habituales, ya que el nivel de combustibilidad o toxicidad de un contaminante podría aumentar aún cuando inicialmente parezca ser bajo o inexistente. Asimismo, la deficiencia de oxígeno puede ocurrir de manera inesperada.



A Sonepar Company

# 4

## SELECCIÓN DE EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS

### SUSTANCIAS QUÍMICAS Y GASES TÓXICOS Y PELIGROSOS

Los sistemas de detección de gases localizan concentraciones de gas peligrosas, para activar alarmas y activar contramedidas antes de que se pueda producir una situación peligrosa.



A Sonepar Company



# CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR MULTIGAS ALTAIR 5X

**TOTALMENTE COMPATIBLE** CON EL SOFTWARE MSA LINK™ Y LINK PRO Y CON EL SISTEMA DE PRUEBA GALAXY® GX2 DE MSA

**VARIEDAD** DE SENSORES DE INFRARROJOS OPCIONALES DE MSA

**ROBUSTA** BOMBA INTEGRADA PARA UN FLUJO CONSISTENTE Y UNA DURABILIDAD MEJORADA

PANTALLA A COLOR O MONOCROMÁTICA DE **ALTO CONTRASTE**

DETECCIÓN VOC OPCIONAL **AVANZADA**

**18 IDIOMAS** OPCIONALES

**BOTONES DE GRAN TAMAÑO** PARA UN MANEJO SENCILLO



FUNCIONES MOTIONALERT E INSTANTALERT **AVANZADAS**

SENSORES XCELL DE MSA DE **ALTO RENDIMIENTO**

CONECTIVIDAD INALÁMBRICA **BLUETOOTH**

MARCA DE COMPROBACIÓN FUNCIONAL DURANTE **24 HORAS**

**INDICADOR** DE FINAL DE VIDA ÚTIL DEL SENSOR XCELL

CARCASA REVESTIDA DE CAUCHO DE GRAN DURACIÓN PARA UN AGARRE SEGURO

Función exclusiva de MSA



A Sonepar Company

## DETECTOR MULTIGAS ALTAIR® 5X

### Ref 10115118

Detector Multigas ALTAIR® 5X para LEL, O2, CO, H2S. Pantalla monocromática, tecnología inalámbrica Bluetooth, bomba de succión integrada, registro de datos, cargador, CD con manual y manguera adaptadora para calibración. Nota: Los accesorios línea de muestro Y tubo probador se ordenan por separado.



## DETECTOR MULTIGAS ALTAIR® 5X

### Ref 10115119

Detector Multigas ALTAIR® 5X para LEL, O2, CO, H2S, SO2. Pantalla monocromática, tecnología inalámbrica Bluetooth, bomba de succión integrada, registro de datos, cargador, CD con manual y manguera adaptadora para calibración. Nota: los accesorios línea de muestro y tubo probador se ordenan por separado.



## DETECTOR MULTIGAS ALTAIR® 4XR

### Ref 10178559

Detector Multigas ALTAIR® 4XR para LEL, O2, carcasa fosforescente. Tecnología inalámbrica Bluetooth, registro de datos, cargador, adaptador para calibración y CD con manual.



## DETECTOR MULTIGAS ALTAIR® 4XR

### Ref 10178568

Detector Multigas ALTAIR® 4XR para LEL, O2. Tecnología inalámbrica Bluetooth, registro de datos, cargador, adaptador para calibración y CD con manual.



## DETECTOR MULTIGAS ALTAIR® 4XR

### Ref 10178572

Detector Multigas ALTAIR® 4XR para LEL, O2, CO, H2S-LC. Tecnología inalámbrica Bluetooth, registro de datos, cargador, adaptador para calibración y CD con manual.



# 5

## SEGURIDAD AL INSTANTE APP ALTAIR® CONNECT DE MSA

### COMPONENTES DEL SISTEMA



#### ALTAIR 4XR

Detector personal de gases múltiples



#### ALTAIR 5X

Detector de prueba de gases múltiples



#### ALTAIR CONNECT

Aplicación poderosa para Android



#### ALTAIR GRID

Servicio de monitoreo remoto

La conectividad Bluetooth integrada de MSA permite escalar soluciones, eliminando con ello la necesidad de realizar inversiones costosas en infraestructura inalámbrica.

La base sobre la que descansan todas estas soluciones es la conectividad Bluetooth vía Android. Al incorporar Bluetooth como una característica estándar en algunos detectores de gas portátiles, MSA ofrece beneficios de seguridad inalámbrica para todos.

Al descargar la aplicación ALTAIR Connect de MSA en Google Play y asociarla con cualquier dispositivo Android\* compatible, tu detector de gases puede convertirse en una herramienta potencializada de seguridad y productividad. La aplicación ALTAIR Connect es la puerta de entrada para usar ALTAIR Grid de MSA, una sala de control virtual segura basada en la web que ayuda a gestionar la seguridad de los trabajadores de forma remota.



A Sonepar Company

# 6

## ¿QUÉ DEBERIAMOS PREGUNTARNOS SI VAMOS HACER UN TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS?

- ¿Qué gases necesita medir o monitorear?
- ¿Es un espacio confinado o una área abierta?
- ¿Cuál será la manera más segura de realizar la tarea?
- ¿A qué riesgo está expuesto?



A Sonepar Company

# Nuestra propuesta de valor

- 01 ASESORÍA TÉCNICA
- 02 COBERTURA
- 03 SOLUCIONES INTEGRALES
- 04 SERVICIO



## Contáctenos

### Bogotá

PBX(571)5874400-5874040  
Calle 18 No. 69F-26

### Barranquilla

PBX (57 5) 385 0101  
Calle 110 Av. Circunvalar No 3 – 79  
Europark Etapa I, Bodega 2

### Cartagena

PBX (57 5) 693 9884  
Transversal 53 No. 21 – 65  
Multicentro el Bosque Local No. 7

### Cali

PBX (57 2) 687 0800  
Calle 23 No.5 – 98

### Medellín

PBX (57 4) 607 25 29  
Calle 30 No.55-21

### Bucaramanga

PBX (57 7) 615 80 26  
Calle 59 No. 13 – 88 Bodega 2  
(Autopista Bucaramanga-Girón)

### Pereira

PBX (57 6) 330 2077  
Carrera 9ª No. 15-78  
Bodega 2 Sector la Popa,  
Dosquebradas

### Neiva

PBX (57 8) 863 2455  
Calle 19 Sur No.6A – 65

### Ibagué

PBX (57 8) 264 64 18  
Avenida Mirolindo No. 71-149  
Zona Industrial El Papayo

Melexa S.A.S.



[www.melexa.com](http://www.melexa.com)





A Sonepar Company

Especialistas en soluciones  
eléctricas integrales