



**MONITORES PORTÁTILES
PARA GASES TÓXICOS Y
EXPLOSIVOS**



1. **Gases Explosivos (0-100% LEL).** Toda clase de combustibles son empleados en la Industria. Los gases combustibles pueden concentrarse en bodegas y rellenos sanitarios.
2. **Oxígeno (0-30% Vol).** La detección oportuna de la deficiencia de Oxígeno puede proteger a los trabajadores de asfixia. La deficiencia de Oxígeno puede ocurrir en cualquier espacio cerrado como alcantarillas, silos, tanques, etc.
3. **Monóxido de Carbono (0-300 ppm).** Presente en Hornos y emisiones de vehículos.
4. **Ácido Sulphídrico (0-100 ppm).** Presente en plantas de tratamiento de agua y procesos donde la materia orgánica pueda descomponerse.



5. **Hidrocarburos.** Generalmente son encontrados en solventes y combustibles.
6. **Cloro.** Empleado en plantas de tratamiento de agua, industria de semiconductores y plantas químicas.
7. **Cloruro de Hidrógeno.** Empleado en la fabricación de semiconductores.
8. **Cianuro de Hidrógeno.** Empleado en la Industria del Metal y para flotación del Oro.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS
GASES TÓXICOS Y
EXPLOSIVOS**

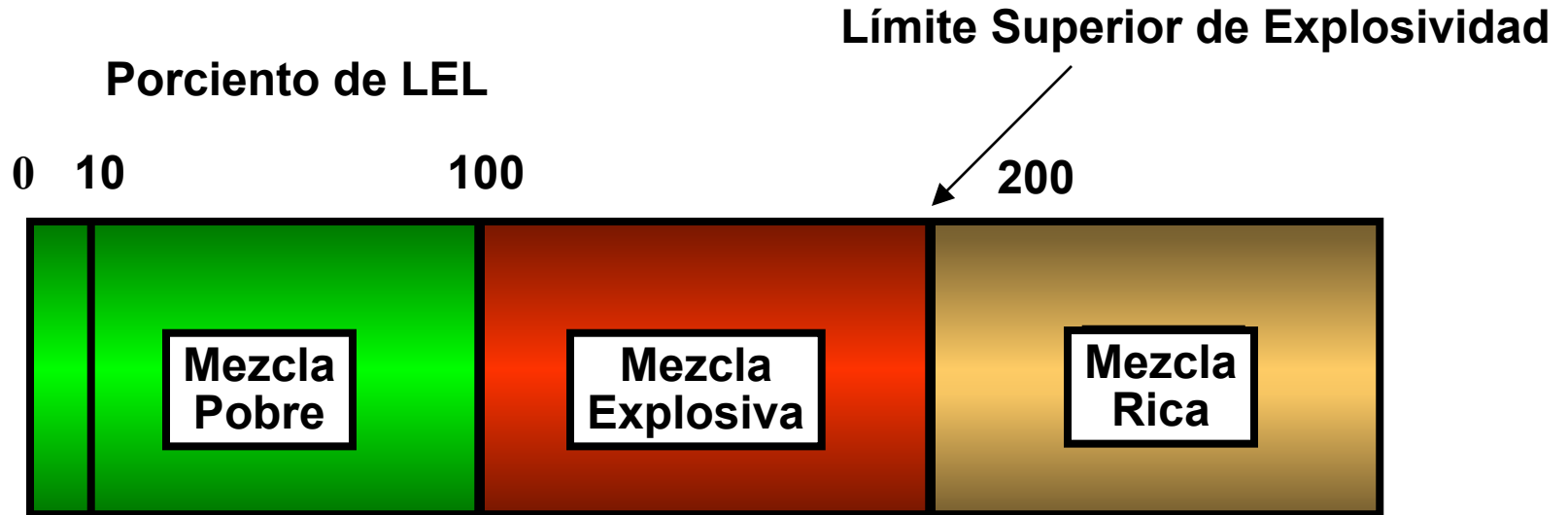


Calor

Combustible



Oxígeno



0 Porcentaje de Gas en Volumen

| | | |
|-----------|-----|--------|
| Metano | 5.0 | Vol. % |
| Hidrógeno | 4.0 | Vol. % |
| Hexano | 1.1 | Vol. % |

Es la concentración mínima requerida de gas combustible para iniciar la combustión si existe una fuente de calor.

- 1. Existe el riesgo potencial de una explosión si el LEL es excedido.**
- 2. Cuando el nivel es superior al 10%, es riesgozo para el personal.**
- 3. Si el combustible es desconocido, existe el riesgo de una posible intoxicación.**

La concentración de Combustible es muy alta como para iniciar o mantener la Combustión

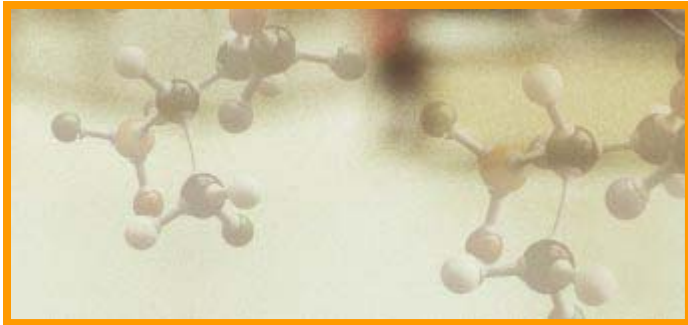
- 1. Existe el riesgo potencial de asfixia.**
- 2. Existe un riesgo de Explosión si entra aire fresco al recinto.**
- 3. Pudiera producir una atmósfera tóxica.**



- La deficiencia de Oxígeno es producida por:
 - Desplazamiento
 - Oxidación
 - Actividad Bacteriológica
 - Absorción
 - Combustion



La OSHA ha determinado que la deficiencia de oxígeno es la principal causa de mortandad en espacios confinados.

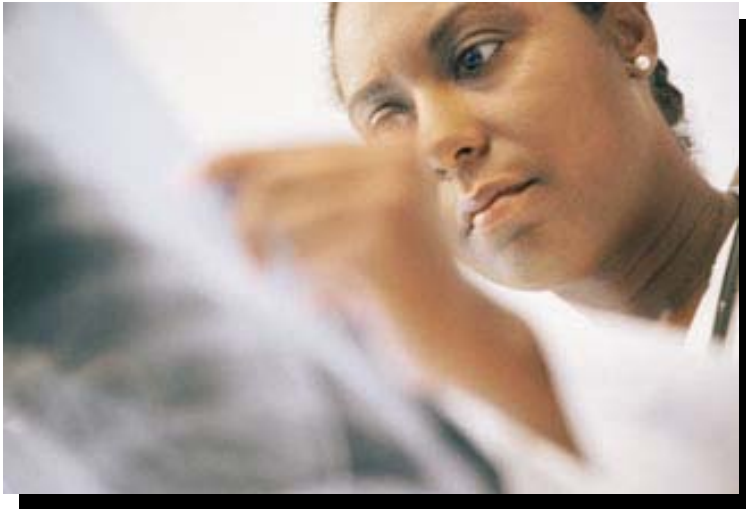


Síntomas de la Deficiencia de Oxígeno

- **20.9%**
 - Contenido Normal de Oxígeno en el Aire
- **19.5-12%**
 - Se incrementa el pulso y la respiración
- **12-10%**
 - Respiración inconstante, fatiga y pérdida del juicio.
- **10-6%**
 - Nausea, vómito, pérdida del equilibrio, inconciencia y muerte.
- **6-0%**
 - Convulsiones, paro cardiaco y muerte.



- **Proviene de la combustión incompleta del Carbón**
- **Es un gas venenoso, incoloro e inodoro**
- **Comunmente se encuentra en:**
 - **Emisiones vehiculares**
 - **Estacionamientos**
 - **Hornos de secado**
 - **Almacenes**



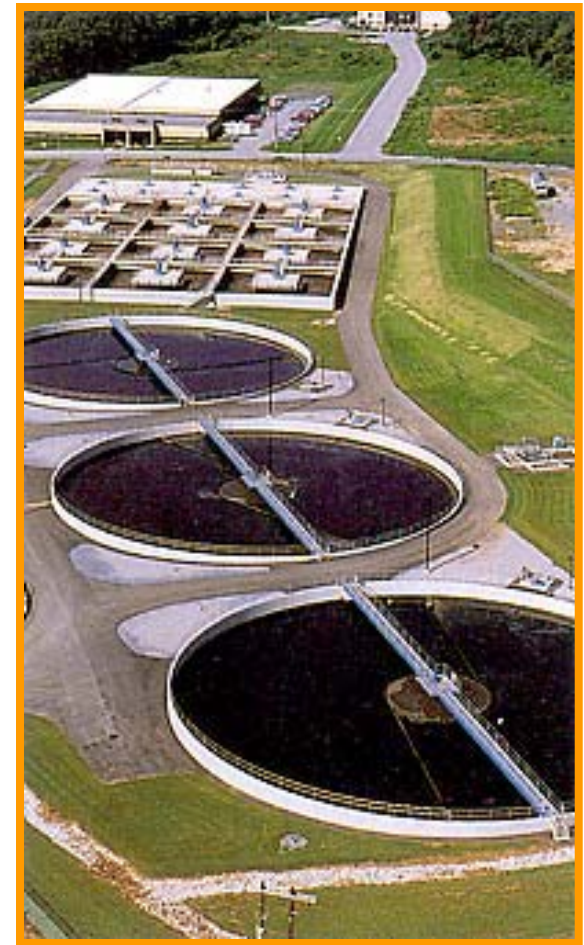
Efectos del Monóxido de Carbono

- **25 PPM**
 - Máximo valor promedio en 8 horas
- **200 PPM**
 - Lijero dolor de cabeza. Malestar en unas 3 horas
- **600 PPM**
 - Dolor de cabeza. Malestar en 1 hora
- **1,000-2,000 PPM**
 - Confusión, dolor de cabeza, náusea.
- **2000-2500 PPM**
 - Inconciencia en unos 30 minutos
- **4000 PPM**
 - Mortal en menos de 1 hora.

- Comúnmente llamado "Gas de Drenaje".
- El producido por bacterias anaeróbicas sulfurosas
- Es un gas incoloro con un fuerte olor a huevo podrido

El H₂S puede encontrarse en:

- Plantas de tratamiento de agua
- Industria de pulpa y papel
- Refinerías
- Industria de semiconductores
- Plantas de alimentos, especialmente pescado



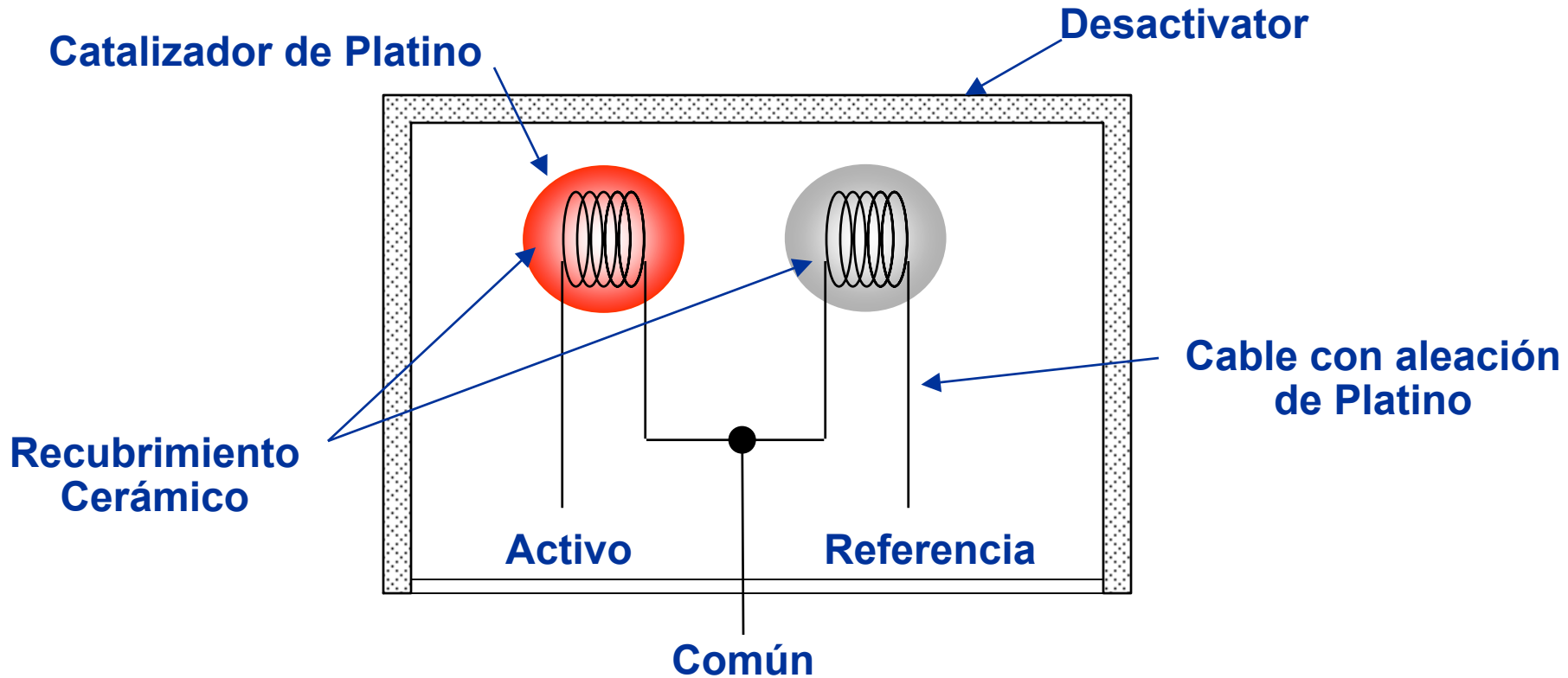
**Síntomas del Ácido
Sulfhídrico**



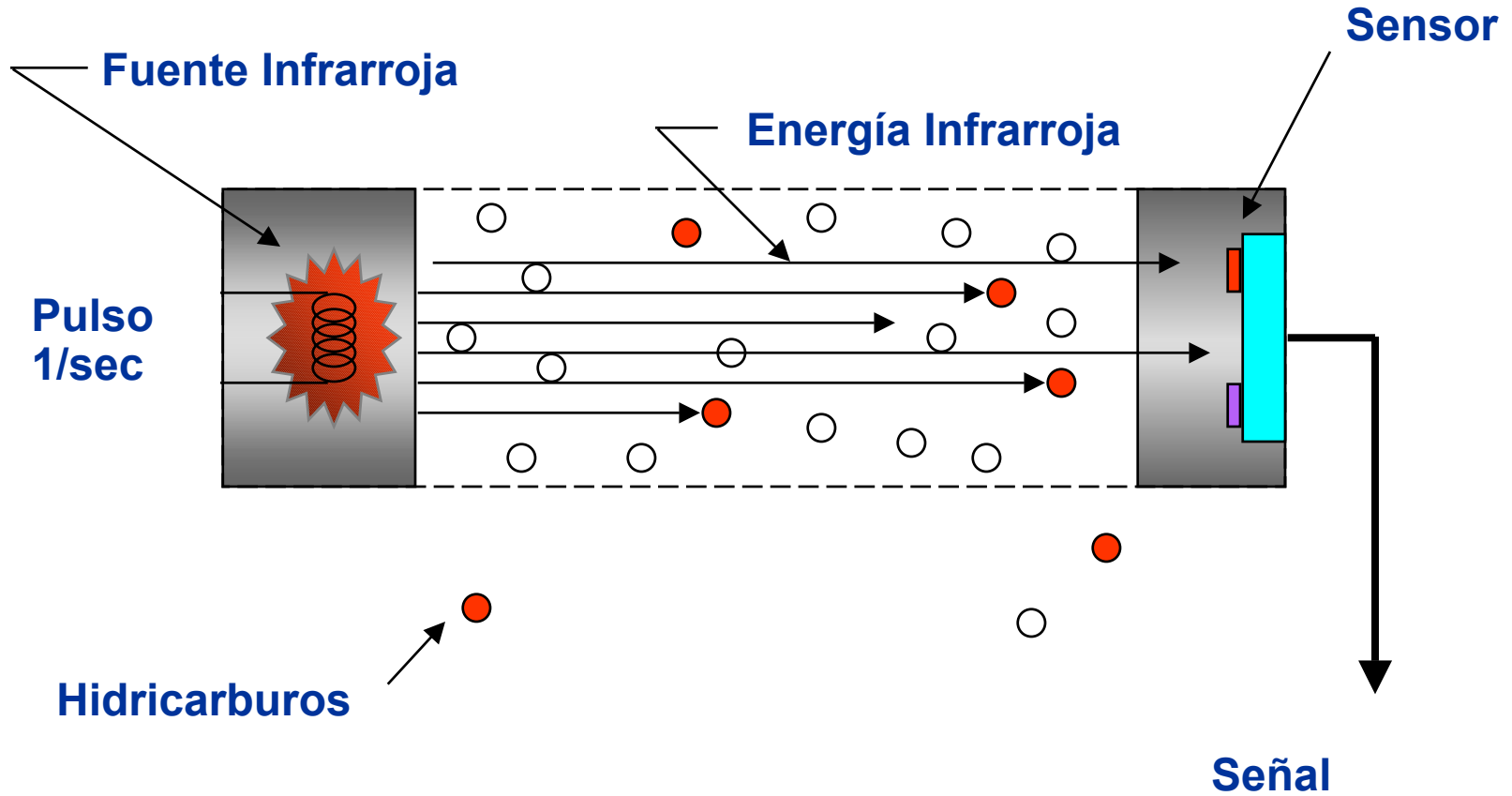
- **1-10 PPM**
 - Olor a huevo podrido.
- **11-20 PPM**
 - Irritación de los ojos y garganta.
- **100-200 PPM**
 - Pérdida del olfato de 2 – 5 minutos.
- **250-400 PPM**
 - Muerte posible en 30 minutos.
- **450-600 PPM**
 - Problemas respiratorios. La respiración puede parar en pocos minutos.
- **650-900 PPM**
 - Problemas respiratorios e inconciencia. La muerte puede ocurrir súbitamente si no se atiende al individuo.
- **950-1000 PPM**
 - Inconciencia súbita. La muerte ocurre en pocos minutos.

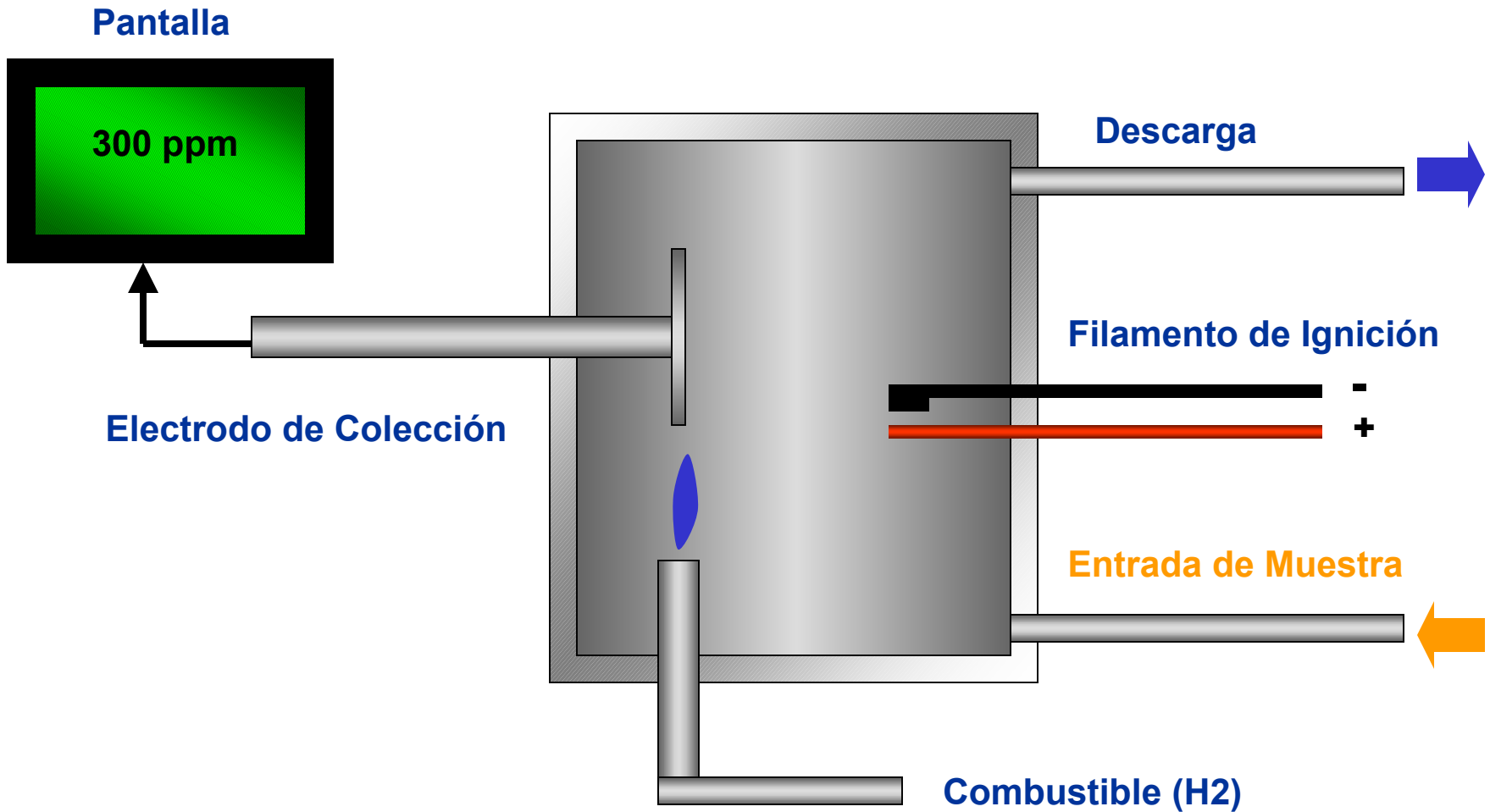
**TECNOLOGÍAS APLICADAS
EN LA DETECCIÓN DE
GASES**

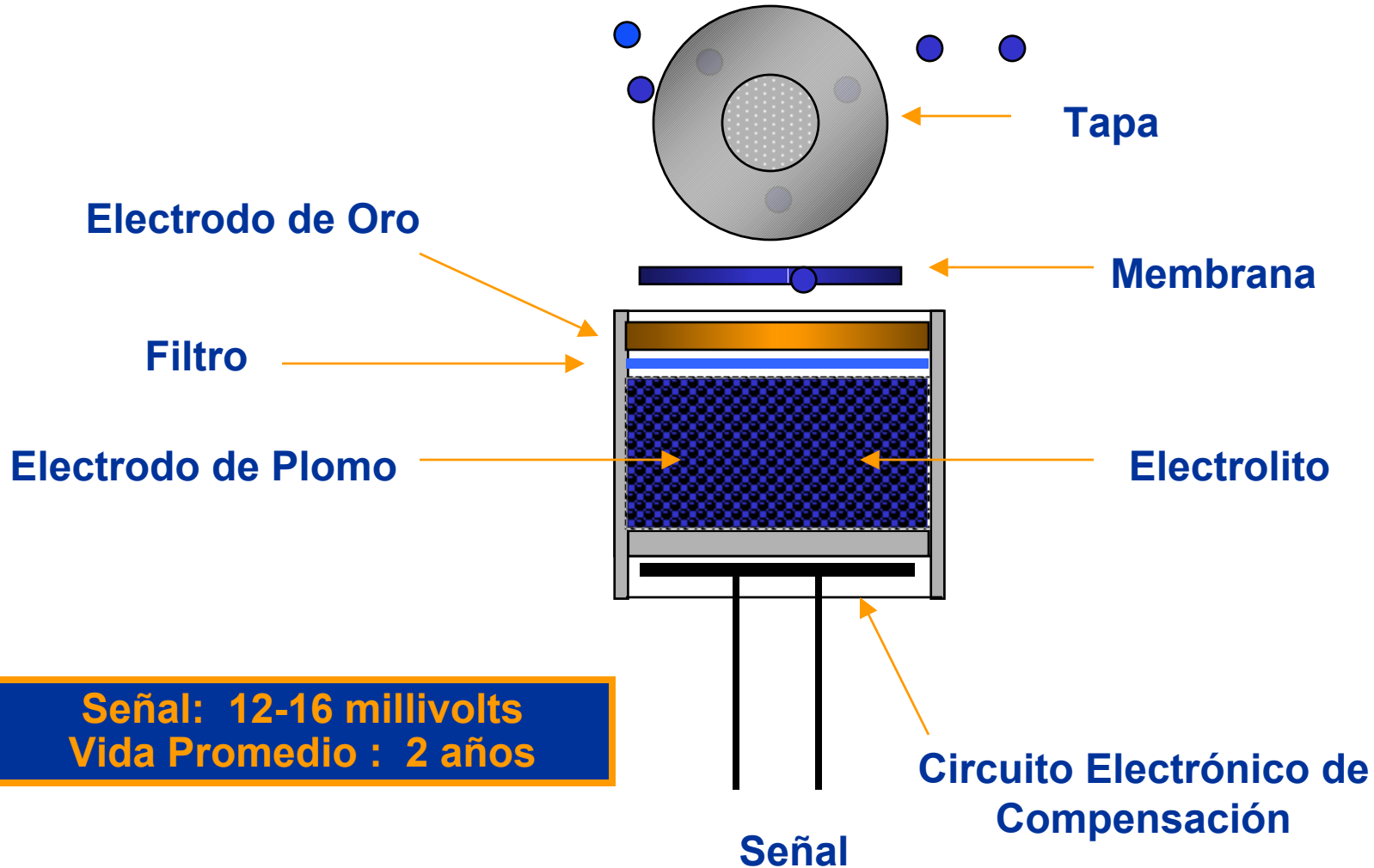




Sensor Catalítico Compensado







Señal: 12-16 millivolts
Vida Promedio : 2 años

**EQUIPO DE MONITOREO
PERSONAL DE GASES
TÓXICOS Y EXPLOSIVOS**



1. Protección del personal

- Son llevados por el individuo.

2. Monitoreo en espacios confinados

- Empleados para medir las condiciones atmosféricas antes de entrar en un espacio cerrado.

3. Detección de fugas.

- Empleados para "oler" gases tóxicos.

4. Monitoreo de procesos.

- Pruebas puntuales para medir los cambios en el proceso.



- Son fáciles de operar.
- Pueden ser llevados en el cinturón y se transportan cómodamente.
- Proveen de alarmas visuales y audibles en caso de un evento.
- El mantenimiento y la calibración se realizan de manera sencilla.
- Son durables y confiables.
- Unidades con Datalogger disponibles.



- **Alarma audible-visible de un Gas**
- **Cuenta con dos años de garantía**
- **Disponible en tres configuraciones para sensor:**

Ácido Sulhídrico **0-50ppm**

Monóxido de Carbono **0-500ppm**

Oxígeno **0-25% v/v**



- Monitor de un Gas con alarma visible-audible con opción de alarma vibratoria.
- Disponible en diferentes configuraciones para medir:

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Combustibles | 0-100% LEL |
| Oxígeno | 0-25% v/v |
| Monóxido de Carbono | 0-500 or 0-999ppm |
| Ácido Sulfhídrico | 0-50, 0-100, 0-250ppm |
| Bióxido de Azufre | 0-10ppm |
| Cloro | 0-5 ó 0-10ppm |
| Óxido de Nitrógeno | 0-10ppm |
| Fosfina | 0-5ppm |
| Hidrógeno | 0-999ppm |
| Amoniaco | 0-50ppm |
| Ácido Cianhídrico | 0-25ppm |
| Floruro de Hidrógeno | 0-10ppm |



- El monitor más moderno del mercado. Opera con un solo botón.
- Monitorea 4 gases en forma simultánea. Modelos disponibles con bomba interna.
- Los sensores son configurados digitalmente al reemplazarlos, gracias al sistema *i-module*.

0-100%

0-25%

0-500 ppm

0-50 ppm

0-10 ppm

0-10 ppm

0-5 ppm

0-25 ppm

0-2 ppm

0-50 ppm

0-1 ppm

0-10 ppm

0-1000 ppm

0-10 ppm

0-20 ppm

LEL combustibles

Oxígeno (O₂)

Monóxido de Carbono (CO)

Ácido Sulhídrico (H₂S)

Bióxido de Azufre (SO₂)

Bióxido de Notrógeno (NO₂)

Clóro (CL₂)

Ácido Cianhídrico (HCN)

Fosnica (PH₃)

Amonia (NH₃)

Ozono (O₃)

Floruro de Hidrógeno (HF)

Hidrógeno (H₂)

Bióxido de Azufre – Inmune al H₂S

Bióxido de Nitrógeno (NO₂)



- El Triple Plus + IR es monitor personal mas avanzado que mide e identifica combustibles y compuestos orgánicos con tecnología IR.
- Capacidad para sensor hasta 4 gases simultáneamente. Modelos disponibles con bomba interna.
- Datalogger con capacidad de 100 hrs continuas de datos.
- Cuenta con alarmas audible y visible.





Cargador Opcional



Accesorios

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Combustibles | 0-100%LEL |
| Oxígeno | 0-25% v/v |
| Monóxido de Carbono | 0-500ppm |
| Ácido Sulfhídrico | 0-50ppm |
| Bióxido de Azufre | 0-10ppm |
| Bióxido de Nitrógeno | 0-10ppm |
| Cloro | 0-5ppm |
| Ácido Cianhídrico | 0-25ppm |
| Fosfina | 0-5ppm |
| Amonia | 0-50ppm |
| Bióxido de Cloro | 0-1ppm |
| Óxido de Nitrógeno | 0-100ppm |
| Cloruro de Hidrógeno | 0-10ppm |
| Ozono | 0-1ppm |
| VOC's | 0-100ppm |
| Óxido de Etileno | 0-10ppm |
| Floruro de Hidrógeno | 0-10ppm |
| Combustibles | 0-100% volumen |
| Hidrógeno | 0-999ppm, |
| Metano | 0-100% LEL |
| Metano | Doble Rango 0-100% LEL y Volumen |
| Propano | 0-100% LEL |
| Propano | Doble Rango 0-100% LEL y Volumen |
| Butano | 0-100% |
| Butano | Doble Rango 0-100% LEL y Volumen |
| Etileno | 0-100% LEL |
| Etileno | Doble Rango 0-100% LEL y Volumen |
| Bióxido de Carbono | 0-5%v/v |

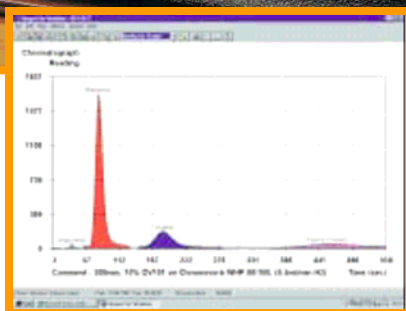


- Monitor portátil basado en la tecnología del **Triple Plus+**. Es resistente al polvo y agua.
- Cuenta con alarma audible de 101 dB y alarma visible.
- Varias unidades pueden conectarse entre sí para el monitoreo de áreas mas extendidas.

| | |
|----------------------|---------------------|
| Combustible | 0-100%LEL |
| Oxígeno | 0-25% v/v |
| Monóxido de Carbono | 0-500ppm |
| Ácido Sulhídrico | 0-50ppm |
| Bióxido de Azufre | 0-10ppm |
| Bióxido de Nitrógeno | 0-10ppm |
| Cloro | 0-5ppm |
| Ácido Cianhídrico | 0-25ppm |
| Fosfina | 0-5ppm |
| Amonio | 0-50ppm |
| Hidrógeno | 0-999ppm, 0-2000ppm |
| Bióxido de Cloro | 0-1ppm |
| Óxido de Nitrógeno | 0-100ppm |
| Cloruro de Hidrógeno | 0-10ppm |
| Ozono | 0-1ppm |
| VOC's | 0-100ppm |
| Óxido de Etileno | 0-10ppm |
| Floruro de Hidrógeno | 0-10ppm |



- El Detector de Ionización de Flama **Sleuth** ofrece una rápida detección de gases aún en bajas concentraciones. Pesando menos de 4 kilos y con un tanque de H₂ que opera hasta por 60 horas de uso continuo, es un instrumento ideal para realizar operaciones de mantenimiento en tuberías y búsqueda de fugas.
- El **Sleuth** cuenta con alarmas visible y audible. El rango de sensado es de 1.0 a 10,000 ppm con una respuesta menor a 2 segundos.
- La unidad **Sleuth** se emplea como un instrumento para respuesta en emergencias, detección de gases en rellenos sanitarios, investigaciones en áreas contaminadas, inspección en tuberías y redes de distribución de gas.



- Monitor de Ionización de Flama (FID) con Opción de Cromatografía de Gases.
- Detecta, mide y analiza hidrocarburos en atmósferas altamente riesgosas. Cuenta con certificación de instrumento intrínsecamente seguro.
- Altamente confiable, rápido y sensible. Ideal para la localización de fugas. Responde en menos de 2 segundos con una sensibilidad de 0.1 ppm.
- Su pantalla con iluminación permite operar la unidad en condiciones de poca luz. Ideal para tanques, túneles, drenajes, etc.
- Cuenta con Datalogger con capacidad de 200,000 lecturas individuales.
- Columnas de Cromatografía de Alta Resolución disponibles para análisis de VOC's, gas natural, petróleo, rellenos sanitarios, etc.



| | |
|---------------------|---------------------|
| Límite de Detección | 0.1 ppm |
| Pantalla | 240 x 64 puntos |
| Flujo | 700 ml/min |
| Peso | 4.5 Kg (Versión GC) |
| Dimensiones | 370 x 135 x 225 mm |

Columnas Incluidas en Versión GC

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| Columna 1 | Pentano, Hexano, Heptano, Octano. |
| Columna 2 | Benzeno en Petroleo. |
| Columna 3 | Metano, Etano, Propano. |

**Para obtener mayor información sobre equipos de
Monitoreo Continuo de Gases Tóxicos y Explosivos,
visítenos en Internet:**

www.ComercialAralco.com