

**VICSA**<sup>®</sup>  
**SAFETY**

**UVX**<sup>®</sup>  
UV PROTECTION

**MAX**  
TRACK  
SAFETY EQUIPMENT

**STEELPRO**<sup>®</sup>  
SAFETY

**RFX**<sup>®</sup>  
U.S. REFLECTIVE

**HARDWORK.**  
SINCE 1932

# 16<sup>a</sup> Semana de la salud ocupacional Medellín 2010

*José Leiva Aguayo*  
*Gerente corporativo de Productos*

# AUTORESCATADOR SAFE 1





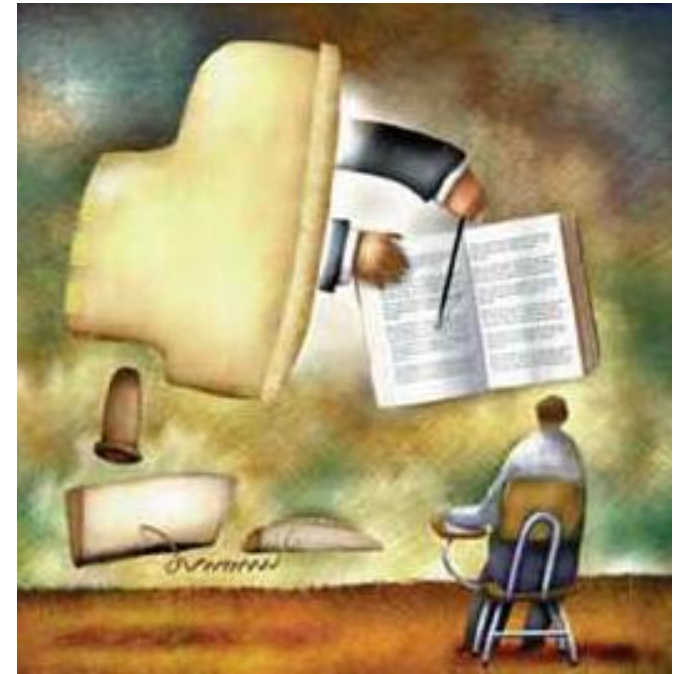
# Temario

Inducción respiratoria

¿Qué es el autorescatador?

Características del equipo

Como usar un autorrescatador

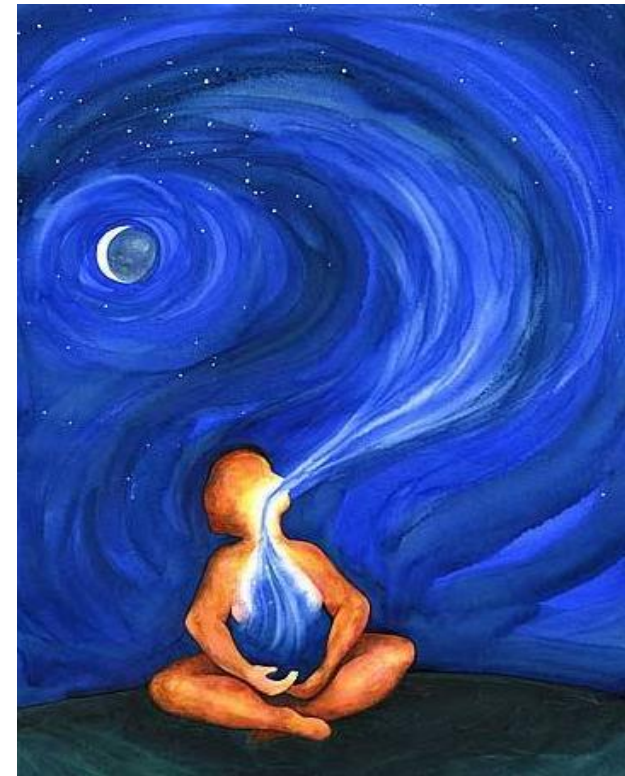




# Vías Respiratorias, la entrada más Rápida y Directa a nuestro organismo.

## Ingreso al Cuerpo:

- Aparato gastrointestinal
- Vía cutánea
- **Aparato respiratorio**





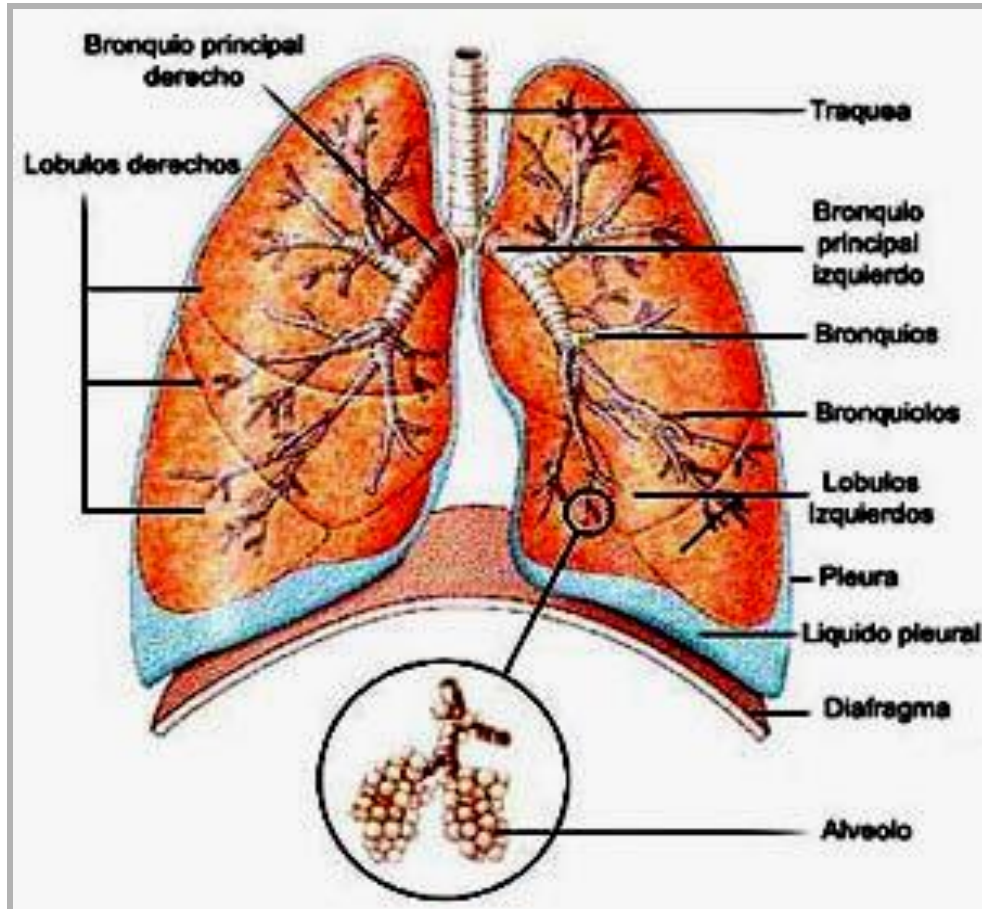
## El aire que respiramos

GAS	%
Nitrógeno	78.17
Oxígeno	20.8
Argon	0.98
Dióxido de Carbono	0.042
Neón	0.006
Helio	0.0005
Metano	0.0004
Kriptón	0.0001
Hidrógeno	0.00005
Ozono	0.000001
Otros	0.0003





# La función Respiratoria



**El oxígeno llega a la sangre a través de los sacos alveolares**



# Inducción de Respiración

- El pulmón se relaciona diariamente con un volumen de aire superior a los **10.000 litros**.
- El aire contaminado transporta múltiples agentes patógenos a todos nuestro cuerpo.
- Los contaminantes afectan diversos órganos a través del flujo sanguíneo





# ¡Debemos conocer los Riesgos Respiratorios!

**Los riesgos respiratorios los podemos clasificar en los siguientes ítems:**

- **Deficiencia de Oxígeno**
- **Partículas Contaminantes**
- **Contaminantes en forma de gas y vapor**



## ¿Qué es el Monóxido de Carbono?

- Es un gas que no tiene olor, color ni sabor.
- No es irritante.
- Se produce a partir de cualquier combustión incompleta, formando parte del humo.





## ¿Qué es el Monóxido de Carbono?

- Es el principal gas tóxico producido en un incendio
- El 80% de las muertes en un incendio se producen por intoxicación de Monóxido de Carbono.





# Síntomas por exposición al CO

<b>Bajas concentraciones</b>	Falta de aliento, taquicardia, mareos ligeros y náuseas, puede afectar a la salud después de un tiempo.
<b>Moderadas concentraciones</b>	Dolores de cabeza, mareos, confusión mental, náuseas, desmayos.
<b>Altas concentraciones</b>	Efectos graves permanentes, convulsiones, insuficiencia respiratoria, alteraciones cardíacas.





## Normativas frente al CO

- El decreto minero 1335 considera el límite permisible sin EPP 25 ppm.
- Sobre eso, se debe escapar inmediatamente.
- Los usuarios deben contar con un detector de gases (CO)
- Uso permanente de autorrescatador.





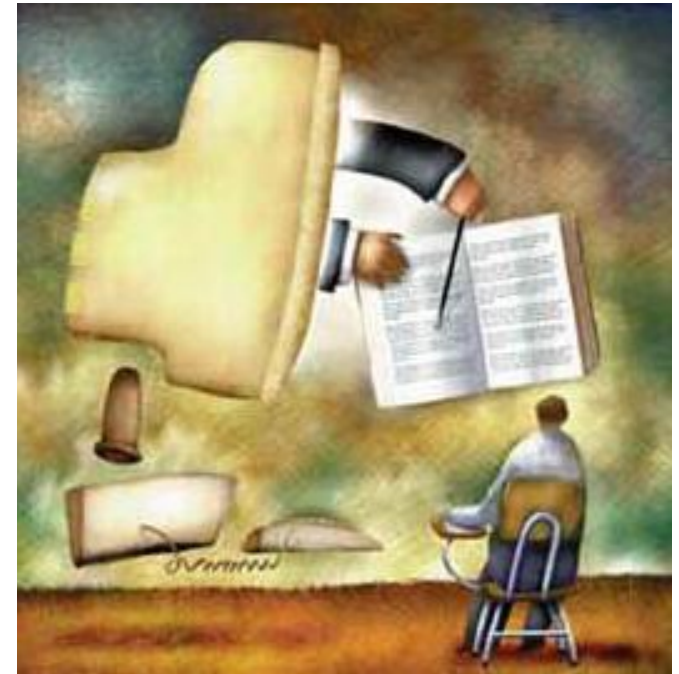
# Temario

Inducción respiratoria

¿Qué es el autorescatador?

Características del equipo

Como usar un autorrescatador





## ¿Qué es el Autorrescatador?

- Equipo de protección respiratoria exclusivamente de escape frente a la presencia de CO.
- No es un purificador de ningún gas.
- Solo se debe utilizar en ambientes que tengan presencia de oxígeno superior a 19,5%.
- Es un catalizador de CO a CO<sub>2</sub>, a través de una concentración de HOPCALITA, que es el químico que provoca esta reacción.



## ¿ Cuánto aire consumimos?

Actividad	Volumen minuto (L/min)
Durmiendo	6.0
Descansando	10.0
Trabajo liviano	20.0
Trabajo mediano	30.0
Trabajo medianamente pesado	40.0
Trabajo pesado	90.0
Trabajo máximo	130.0

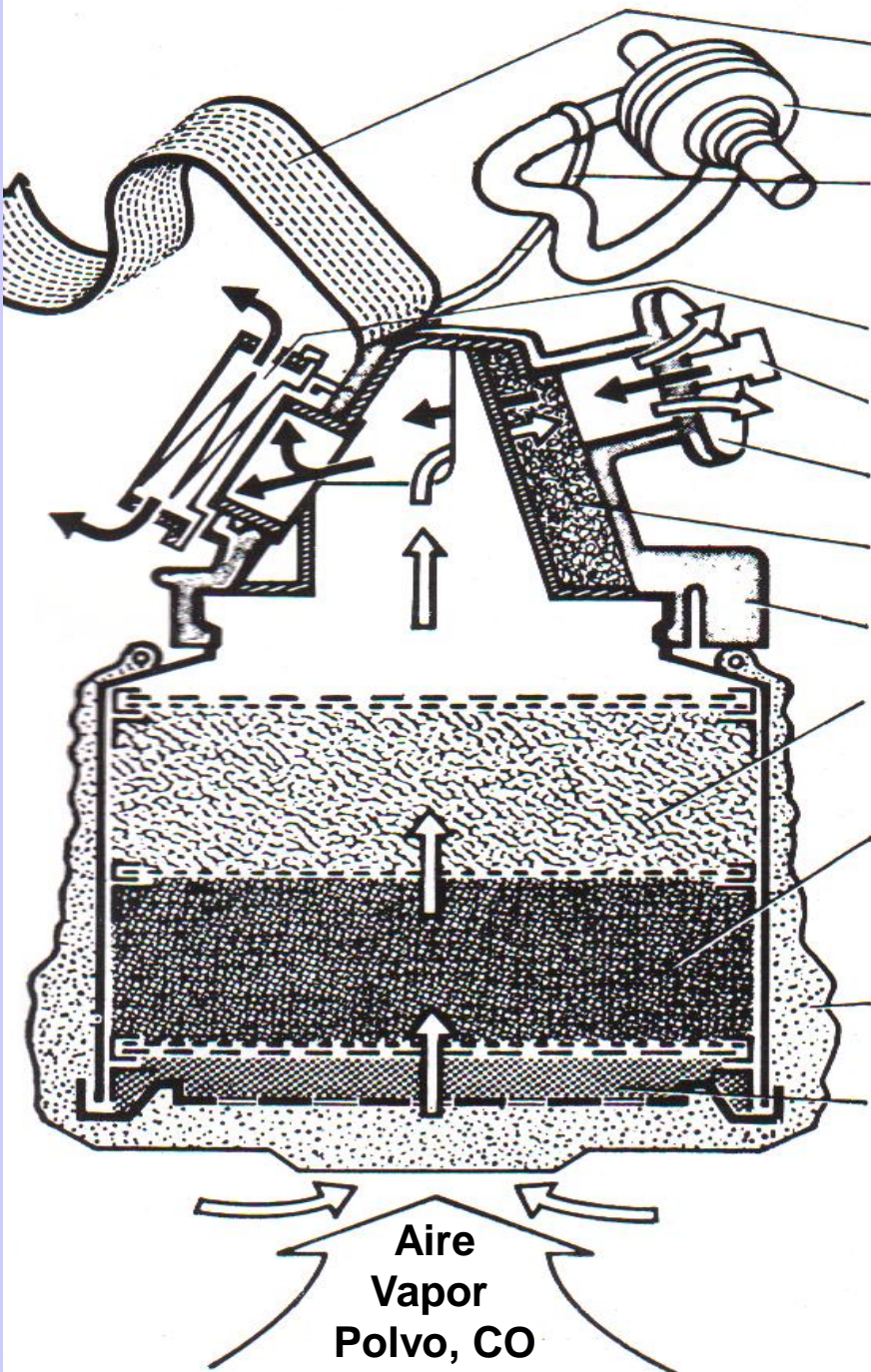
El autorrescatador genera una autonomía de 60 minutos con un consumo de 30 LPM





# Autorrescatador SAFE 1





Correas principales  
 Clip nasal  
 Cuerda de retención

Válvula expiratoria  
 Boquilla  
 Calor de la boquilla  
 Cambiador  
 Resto de barbilla

Catalizador de Hopcalita (convertidos  
 CO tóxicos a CO<sub>2</sub> no tóxico)

Elemento deshidratador (quita la humedad  
 para prevenir la contaminación del  
 catalizador)

Bolso del filtro de polvo grueso

Filtro de polvo fino

Inhalado ←

Exhalado ←



# Temario

Inducción respiratoria

¿Qué es el autorescatador?

Características del equipo

Como usar un autorrescatador





# Validación de funcionamiento DICTUC

El autorrescatador Safe 1 genera una autonomía de 60 minutos en las siguientes condiciones:

- Flujo de respiración constante de 30 litros por minuto
- Niveles de concentración de 2.500 ppm de CO
- Temperatura de 25° C
- Humedad relativa del 95%

Protocolo de medición de CO en equipos filtrantes basado en la norma UNE-EN 404 - 2005; Equipos de protección respiratoria para evacuación.



## Garantía del equipo

- Una vez utilizado el equipo una inmediatamente se desecha. No es reutilizable.
- Está garantizado por una vida útil de 5 años, limitado a 3 años una vez puesto en servicio.





# Revisiones

- Deben ser inspeccionados por el usuario antes de cada jornada laboral.
  - Se debe verificar visualmente si tiene hendiduras.
  - Si tiene todas sus partes y piezas.
- Se deben revisar una vez por año por un organismo certificado.





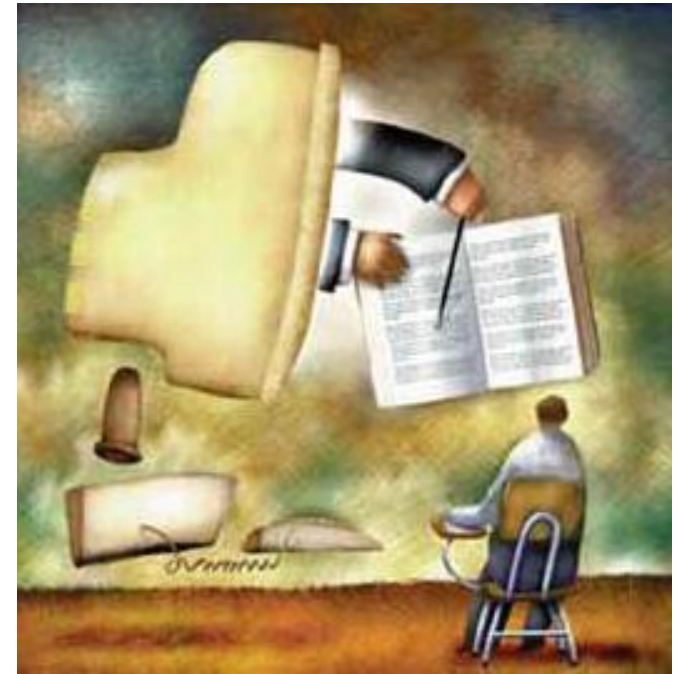
# Temario

Inducción respiratoria

¿Qué es el autorescatador?

Características del equipo

Como usar un autorrescatador





# Uso del Autorrescatador





# Uso del Autorrescatador





# Uso del Autorrescatador





**VICSA**<sup>®</sup>  
SAFETY

## Uso del Autorrescatador



**STEELPRO**<sup>®</sup>  
SAFETY

**RFX**<sup>®</sup>  
U.S. REFLECTIVE

**HARDWORK**  
SINCE 1932

**MAZ**  
**TRACK**  
SAFETY PRODUCTS

**UVX**<sup>®</sup>  
UV PROTECTION



## Uso del Autorrescatador



**5. UBICAR LA BOQUILLA EN  
LOS LABIOS, APRETANDO EN  
TODO MOMENTO CON LOS  
DIENTES.**



# Uso del Autorrescatador



**6. COLOCAR CLIP  
EN LA NARIZ.**





**VICSA**<sup>®</sup>  
SAFETY

# Conclusiones



- Todos lo mineros deben contar con un autorrescatador.
- Se debe entregar capacitación de cómo y cuando utilizar el equipo.
- El autorrescatador marca la diferencia entre la vida y la muerte en un incendio producido en minería subterránea.



# Nueva generación de lámparas mineras

**STEELPRO**<sup>®</sup>  
SAFETY





## Antecedentes del equipo

- Tecnología: Ion - Litio
- Peso: 155gr.
- Intensidad de luz: 1500 Lx
- Capacidad: 1.2 AH
- Tiempo de carga: 6 horas
- Autonomía LED principal: 12 horas
- Elemento luminoso: Diodo LED
- Alta eficiencia lumínica



Steelpro Inalámbrica



## Tecnología Ion – Litio (Li-Ion)

- Las baterías de Ion Litio tienen una capacidad superior y un menor peso que las desarrolladas de NiCd y NiMH.
- No sufren el temido efecto memoria y pueden ser recargadas en cualquier momento.
- Peso ligero, largo ciclo de vida.
- Muy baja tasa de autodescarga.





# Tecnología LED

- LED significa: Light - Emitting Diode (Diodo emisor de luz).
- Esta tecnología fue desarrollada en 1927 y perfeccionada a fines del siglo XX, siendo los LEDs de Luz Blanca uno de los perfeccionamientos más recientes.
- El LED principal de nuestra lámpara minera proporciona una intensidad de luz blanca uniforme > **1500 Lux**





# ¿Qué es un Lux?

El **lux** (símbolo **lx**).

- Un lux es la iluminación producida sobre una superficie de 1m<sup>2</sup> que se encuentra a 1 metro de distancia.

## Equivalencia con otras unidades de medida

Lux	Lumen/m <sup>2</sup>	Candelas*m <sup>2</sup>
10	10	10
100	100	100
250	250	250
500	500	500
1000	1000	1000
1500	1500	1500
2000	2000	2000





# Estructura



1. Carcasa.
2. Circuito de control
3. Botón de encendido.
4. Gancho casco.



# Estructura



- 5. Dispositivo de carga.
- 6. Reflector.
- 7. Luz LED.
- 8. Batería.



# Principio de trabajo

La lámpara utiliza un software para controlar el circuito de carga y descarga.

1. Precarga: Corriente y voltaje constante. Cuando la carga sobrepasa las 12 horas, la primera etapa actúa y corta la corriente de carga.
2. Sobrecarga: Cuando el voltaje es más alto de lo especificado, la primera etapa actúa y corta la corriente de carga.
3. Cuando el voltaje es más bajo de lo especificado el circuito de protección de sobre descarga actuará y la lámpara tendrá que ser recargada nuevamente.





# Garantía

- Garantizamos el producto por 12 meses desde fecha en que se vende.
- Cualquier daño deberá ser reparado sin costo, siempre que no sea por mal uso.

