

Mejorando la Protección Respiratoria en Minas

**XIAOLIANG WANG¹, Judith C. Chow¹, John G. Watson¹,
Jocelyn Najera¹, Diane K. Hale², Dahiana Pimentel²,
James Lage³, and Robert Lage³**

¹Desert Research Institute (DRI), Reno, NV

²Best in the West Safety, Las Vegas, NV

³Sonoma Health & Safety Center, Winnemucca, NV

16 de marzo de 2025

Sección 3

Evaluación médica y pruebas de ajuste/ entalle



MSHA requiere que todos los/las mineros (as) que usen un respirador tengan lo siguiente:

1. Adiestramiento en:

- Responsabilidades del usuario
- Peligros respiratorios
- Operación, capacidad y limitación de los respiradores
- El uso de los respiradores, ajustes y verificación del sello
- Cómo inspeccionar, mantener y almacenar los respiradores
- Cómo cambiar el filtro o cartucho

2. Evaluación médica

3. Pruebas de ajuste

Adiestramiento a mineros (as) es requerido antes del primer uso del respirador y anualmente.



Evaluación médica

- Un doctor o algún profesional de la salud licenciado (PLHCP; por sus siglas en inglés) debe realizar una evaluación médica a cualquier minero que deba usar un respirador.
- El cuestionario médico debe contener:
 - Edad, altura y peso
 - Consumo de productos de tabaco
 - Condiciones médicas preexistentes
 - Claustrofobia con ansiedad
 - Problemas de audición o visión
 - Etc.
- Pruebas adicionales pueden ser requeridas a discreción del profesional de la salud.



El profesional médico de la salud debe tener acceso a:

- Información sobre el ambiente laboral del (a) minero (a) (temperatura, humedad).
- Contaminantes aéreos, incluyendo los ambientes con deficiencia de oxígeno.
- Tipo y peso de los respiradores que se utilizarán .
- Duración, tipo de respiradores y si se trata de trabajos livianos, medianos o pesados
- Tipo de ropa o equipo de protección a utilizar



Requisitos de la carta de aprobación médica

- Debe contener alguna limitación (si alguna) del uso del respirador hacia el usuario, o relacionadas a las condiciones de trabajo donde se use el respirador incluyendo si el minero(a) tiene aprobación médica para utilizar un respirador.
- De ser necesario, realizar una evaluación de seguimiento
- No debe contener ninguna información médica privada
- Debe ser entregado al minero(a) y al operador(a).



Requisitos de mantenimiento de registros médicos



- Actas de determinación escrita recibidas del PLHCP 60.14(b)
- Duración del empleo y seis (6) meses adicionales
- Mantenerlos para siempre es la mejor práctica

Se requiere una prueba de ajuste antes de usar un respirador de sellado hermético

- La prueba de ajuste del respirador determina si el respirador es cómodo y adecuado para salvaguardar la salud.
- ¡Dependiendo de la forma y el tamaño de la cabeza, es posible que sea necesario medir varios estilos de respiradores para proporcionar el MEJOR sellado alrededor de la nariz y la boca!
- Si su empleador ofrece varios estilos, el respirador con el que PASA la prueba de ajuste es el UNICO QUE DEBE USAR.



Pruebas de ajustes cuantitativos

Prueba de ajuste cuantitativa:

- Mide la cantidad de fuga alrededor de la cara
- Genera un factor de numérico de ajuste (proporción de concentración de contaminantes exteriores a interiores) que debe ser 10x la APF del respirador
- Un factor de cuantificación más grande indica un mejor ajuste.
- Respiradores ajustados con presiones negativas tienen un factor de ajuste de 100 media máscara / 500 máscara completa.
- Para obtener un ajuste satisfactorio se debe aplicar un APF de 50 o más para un respirador de máscara completa.
- Ejemplos: Dinámicas de salud ocupacional (OHD), QuantiFit2 y TSI PortaCount.



Pruebas de ajustes cuanlitativos(QLFT; por sus siglas en ingles)

- Son unas pruebas de aprobación o fracaso subjetiva que dependen de la respuesta del usuario (por ejemplo, sabor u olor).
- Un resultado aprobado require un QLFT de 100 (fuga hacia el respirador es 100 veces menor que la concentración del agente que se utilitze)
- Cuando las pruebas cualitativas se realizan para los respiradores de purificacion de aire de presión negativa que requieran sellado, el factor máximo de APF que se puede aplicar es 10 (un factor de ajuste de 100 para máscara completa y media máscara)
- Ejemplos: Bitrex (amargo), sacarín (dulce), aceite de banana , humo irritante.



Requisitos para las pruebas de ajuste del respirador



- No se permiten **BARBAS**, bigotes o patillas, deben estar recién afeitados **SIN EXCEPCIONES!**
- No se permiten pantallas/ aretes en la cara
- No se permite maquillaje

Precaución: vello facial mínimo puede provocar FUGAS en los respiradores.

¿Cuándo programar una prueba de ajuste?

1. **Antes de usar algún respirador ajustado incluyendo respiradores de filtración.**
2. Debe realizarse cuando se cambie el modelo/ estilo o tamaño del respirador.
3. Debe repetirse anualmente, cuando hay un cambio de peso o con algún cambio en los rasgos faciales.

