

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

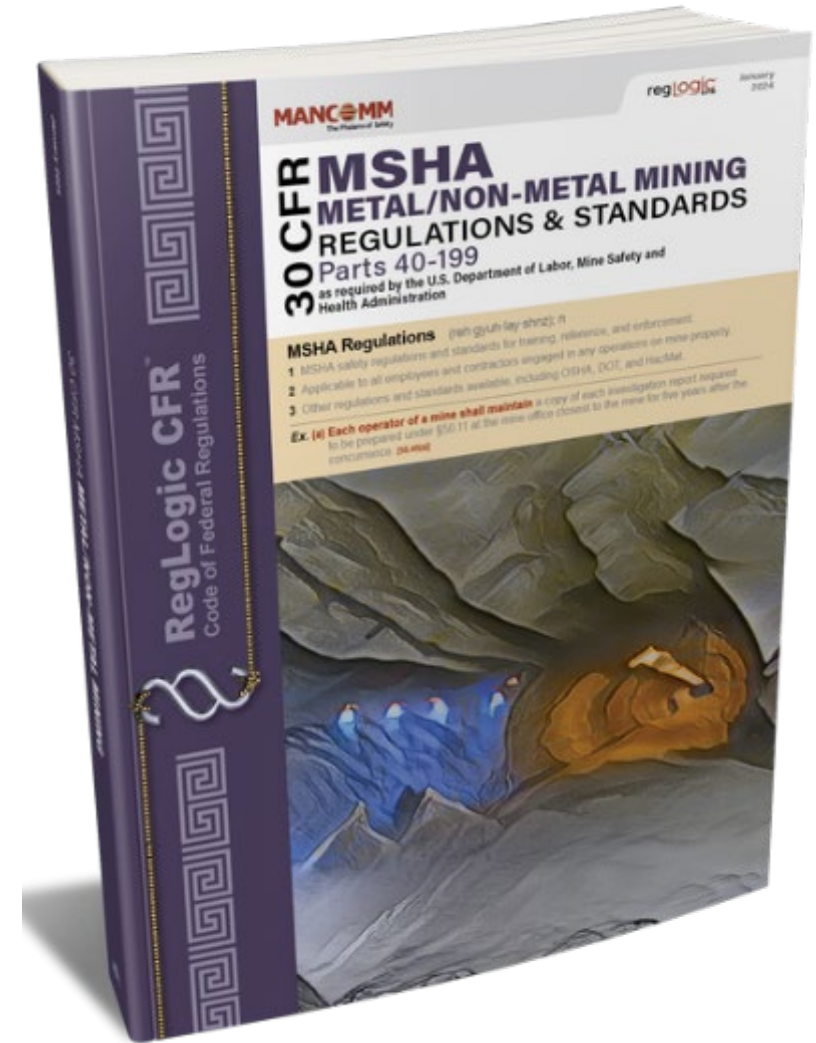
²Best in the West Safety, Las Vegas, NV

³Sonoma Health & Safety Center, Winnemucca, NV

16 de marzo de 2025

Sección 5

Responsabilidades y regulaciones



<https://www.ecfr.gov/current/title-30>

<https://www.ecfr.gov/current/title-30/chapter-I/subchapter-K>

Responsabilidades del usuario

1. Utilice el respirador de acuerdo con las instrucciones y el adiestrador.
2. Proteja al respirador de daños.
3. Abandone inmediatamente el área contaminada si:
 - 1) El contaminante se detecta por el olor, el sabor o la irritación;
 - 2) El cartucho alcanza su límite de vida útil; o el respirador deja de funcionar.
4. Informe cualquier condición física o médica que pueda afectar la capacidad de usar un respirador correctamente.
5. Realice una verificación del sello cada vez que utilice un respirador de ajuste hermético.

Responsabilidad del empleador

1. Seleccionar respiradores aprobados, proporcionar sin costo al empleado.
2. Establecer y mantener un programa de protección respiratoria.
3. Permitir que un(a) minero(a) que esté utilizando un respirador pueda abandonar la atmósfera peligrosa por cualquier causa relacionada con el respirador.
4. Investigar los respiradores que no funcionen y asegurarse de que se tomen medidas correctivas.
5. Utilice un respirador equipado con un indicador de fin de vida útil o establezca un programa de cambio de filtros, cartuchos y tanques.
6. Entrenar al (a la) minero(a) en el uso adecuado y eficaz de los respiradores proveídos.
7. Asegurar que los empleados que usan respiradores ajustados realicen una verificación del sellado cada vez que se ponen el respirador.

Responsabilidades del administrador: programa de protección respiratoria

1. Medir, estimar o revisar la información de la concentración de contaminantes transmitidos por el aire en el área de trabajo antes de seleccionar el respirador y periódicamente durante su uso
2. Asegurar que se realicen las evaluaciones médicas, adiestramientos y pruebas de ajuste
3. Seleccionar los respiradores apropiados;
4. Mantener registros y procedimientos escritos;
5. Evaluar la eficacia del programa de protección respiratoria;
6. Revisar el programa según sea necesario.

30 CFR Parte 60.14 Protección respiratoria

- Proporcionar respiradores como **medida temporal** cuando la RCS es mayor o igual a los límites de exposición permisibles (PEL, por sus siglas en inglés) en circunstancias específicas y limitadas
 - Se están desarrollando o implementando medidas de control de ingeniería
 - Es necesario por la naturaleza del trabajo involucrado
- Trasladar a los mineros afectados que no puedan usar un respirador a otra área en la misma mina, donde no se requiera protección respiratoria.
- Proporcionar respiradores con suministro de atmósfera o respiradores purificadores de aire aprobados por NIOSH; los respiradores deben ser clasificados como filtros de la **serie 100 o de alta eficiencia (HE, por sus siglas en inglés)** ($\geq 99.97\%$)
- Establecer un **programa respiratorio escrito** con estos elementos mínimos: administración del programa; procedimientos estándares de operación; evaluaciones médicas; selección de respirador; entrenamiento; pruebas de ajuste; mantenimiento, inspecciones y almacenamiento (**ASTM F3387-19**)

Otras normas de MSHA

- **30 CFR 56 Normas de seguridad y salud – Minas superficiales de metales y no metales**
- **30 CFR 57 Normas de seguridad y salud – Minas subterráneas de metales y no metales**
 - Respiradores aprobados por NIOSH según 42 CFR parte 84
 - Un programa de respiradores consistente con los requisitos de ASTM F3387-19
 - Cuando se utilice protección respiratoria en atmósferas inmediatamente nocivas para la vida, se requerirá la presencia de al menos otra persona con equipo de respaldo y capacidad de rescate en caso de falla del equipo respiratorio.
- **30 CFR 72 – Normas de salud para las minas de carbón**

<https://www.ecfr.gov/current/title-30/chapter-I/subchapter-K/part-56>

<https://www.ecfr.gov/current/title-30/chapter-I/subchapter-K/part-57>

<https://www.ecfr.gov/current/title-30/chapter-I/subchapter-O/part-72>