

CALIDAD DE AIRE EN CABINAS: EL NUEVO ESTÁNDAR PARA PROTEGER AL TRABAJADOR EN MINERÍA E INDUSTRIA

ISO 23875 Y EL DESAFÍO CHILENO DE ERRADICAR LA SILICOSIS

En los últimos años, la industria minera y de maquinaria pesada ha enfrentado una presión creciente por mejorar las condiciones de trabajo en ambientes con presencia de polvo respirable, particularmente sílice. Este escenario ha impulsado la adopción de estándares internacionales como **ISO 23875**, junto con el fortalecimiento de normativas nacionales como el protocolo del Ministerio de Salud (MINSAL) en Chile.

Ambos enfoques convergen en un objetivo común: **proteger la salud del trabajador mediante el control efectivo de contaminantes en el aire.**



¿QUÉ ES ISO 23875 Y POR QUÉ ES RELEVANTE?

La norma **ISO 23875** establece requisitos para la **calidad del aire en cabinas de maquinaria**, enfocándose en:

- Control de ingreso de contaminantes
- Presurización positiva de cabinas
- Filtración eficiente (partículas finas, polvo respirable)
- Monitoreo de condiciones internas

Su aplicación es crítica en:

- Equipos mineros (cargadores, perforadoras, camiones)
- Maquinaria pesada en ambientes con polvo
- Operaciones portuarias e industriales

Concepto clave:

La cabina deja de ser solo un espacio de operación y pasa a ser una **barrera de protección sanitaria.**

EL PROBLEMA DE FONDO: LA SÍLICE Y LA SILICOSIS

La sílice cristalina respirable es uno de los agentes más críticos en ambientes industriales. Su inhalación prolongada puede generar **silicosis**, una enfermedad pulmonar irreversible.

En Chile, esta problemática es abordada a través del:

Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis (PLANESI)

Este plan establece como objetivos:

- Reducir la exposición a sílice en los lugares de trabajo
- Disminuir la incidencia de la enfermedad
- Mejorar el diagnóstico y vigilancia de los trabajadores ([Previsión Social](#))

EL PROTOCOLO MINSAL: OBLIGACIÓN PARA LAS EMPRESAS

El **Protocolo de Vigilancia de Exposición a Sílice del MINSAL** establece que las empresas deben:

- Identificar y evaluar los niveles de exposición
- Implementar medidas de control (ingeniería, administrativas, EPP)
- Realizar vigilancia ambiental y de salud
- Capacitar a los trabajadores
- Mantener registros y trazabilidad de la exposición ([Mutual](#))

Además, el protocolo tiene como propósito central:

Disminuir la incidencia y prevalencia de la silicosis mediante programas de vigilancia y control ([Ministerio de Salud Chile](#))

Un punto relevante:

El riesgo **no desaparece al terminar la exposición**, por lo que la vigilancia médica puede extenderse hasta 15 años después ([SUSESO. Gobierno de Chile](#))

PUNTO DE ENCUENTRO: ISO 23875 + PROTOCOLO MINSAL

Cruce técnico relevante:

Enfoque	ISO 23875	MINSAL (Chile)
Tipo	Norma técnica internacional	Obligación sanitaria
Alcance	Cabinas y equipos	Toda la operación
Objetivo	Control del aire interior	Reducción de exposición
Método	Presurización + filtración	Evaluación + control + vigilancia

Conclusión clave:

ISO 23875 es una herramienta concreta para cumplir el protocolo MINSAL.

En términos prácticos:

- El MINSAL exige controlar el riesgo
- ISO 23875 entrega cómo hacerlo dentro de la cabina

ROL DE LA INGENIERÍA HVAC

RESPA: SEALING THE CAB TO HOLD PRESSURE - WHERE TO LOOK FOR LEAKS



Un sistema HVAC adecuado permite:

- Generar presión positiva en cabina
- Filtrar partículas respirables (incluida sílice)
- Mantener condiciones térmicas estables
- Reducir la exposición efectiva del operador

Esto transforma la climatización en un **control de ingeniería crítico**, no solo en confort.

IMPLICANCIAS PARA EMPRESAS EN CHILE

Las organizaciones que operan en minería, puertos o industria pesada deben considerar:

1. La sílice es un riesgo regulado y fiscalizable
2. El protocolo MINSAL exige gestión activa del riesgo
3. La cabina del operador es un punto crítico de control
4. La adopción de estándares como ISO 23875 reduce exposición real

TENDENCIA DEL SECTOR

La industria está migrando desde:

- Protección reactiva (EPP)
hacia
- Control en la fuente (ingeniería + cabinas certificadas)

Esto responde a una lógica clara: **Prevenir la exposición es más efectivo que gestionarla después.**

CONCLUSIÓN

El control de calidad de aire en cabinas ya no es un atributo opcional, sino un componente clave en la gestión de riesgos laborales.

La integración entre normativa internacional (ISO 23875) y regulación nacional (MINSAL) marca un estándar cada vez más exigente, donde la ingeniería aplicada —particularmente HVAC— juega un rol determinante en la protección del trabajador.
