



# CAPACITACIÓN “PROTECCIÓN RESPIRATORIA”



INTRODUCCIÓN

CLASIFICACIÓN DE  
PROTECCIÓN RESPIRATORIA

¿CÓMO ELEGIR EL EPR?

PRUEBA DE AJUSTE  
CUANTITATIVA

¿QUÉ DEBO SABER DEL EPR?

MANTENIMIENTO

SUSTITUCIÓN

¿CÓMO UTILIZAR MI  
RESPIRADOR MEDIO  
ROSTRO?

PRUEBA DE AJUSTE  
MEDIO ROSTRO

¿CÓMO UTILIZAR  
MI FULL FACE?

PRUEBA DE AJUSTE FULL  
FACE

ESTRATEGIAS DE CONTROL  
AMSA

EDC: EXPOSICIÓN A  
ÁCIDO CLORHÍDRICO  
GASEOSO

EDC: PREVENCIÓN DE  
ENFERMEDADES DEL TRACTO  
RESPIRATORIO SUPERIOR  
ASOCIADO A LA EXPOSICIÓN  
A NEBLINA ÁCIDA

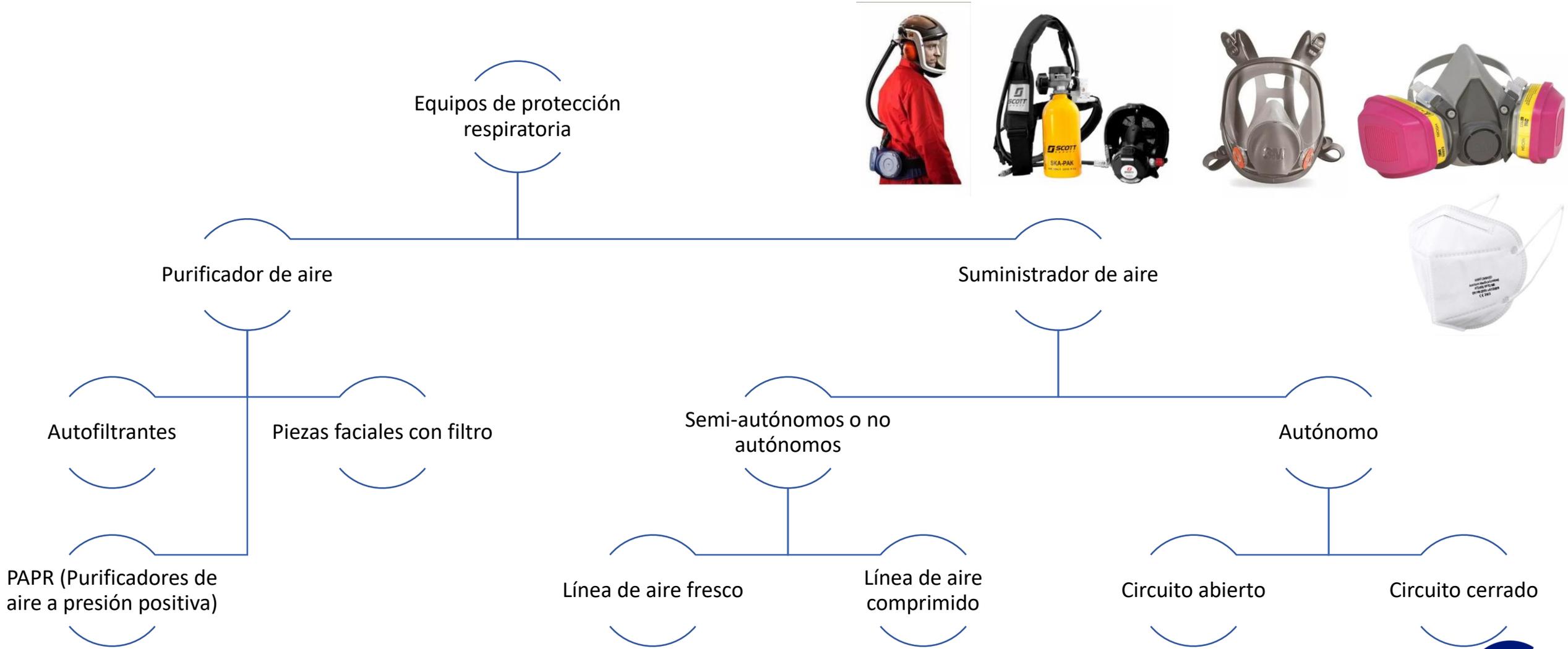
EDC: PREVENCIÓN DE LA  
SILICOSIS

- ¿Por qué utilizar Protección Respiratoria?

En los diversos lugares de trabajo puede haber presencia de sustancias químicas en forma de aerosol, gas o vapor en cantidades que pueden perjudicar la salud de las personas.

Esta exposición puede ser controlada a través de medidas ingenieriles, pero existen situaciones en las que no es posible controlar desde la fuente generadora y se debe optar por utilizar un elementos de protección personal.

# CLASIFICACIÓN DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA



Primero se debe realizar la “Evaluación de Riesgos” que debe contener como mínimo:

Concentraciones del o los contaminantes del lugar.

Naturaleza del o los contaminantes

Vías de entrada

Tiempo de exposición

Fecha de última medición

Límites de exposición permisibles vigentes

Presencia de otros factores de riesgos

## Entonces, ¿cómo lo elegimos? Debemos considerar:

---

Factores relativos al trabajo (Actividad, duración, demanda física, condiciones ambientales).

---

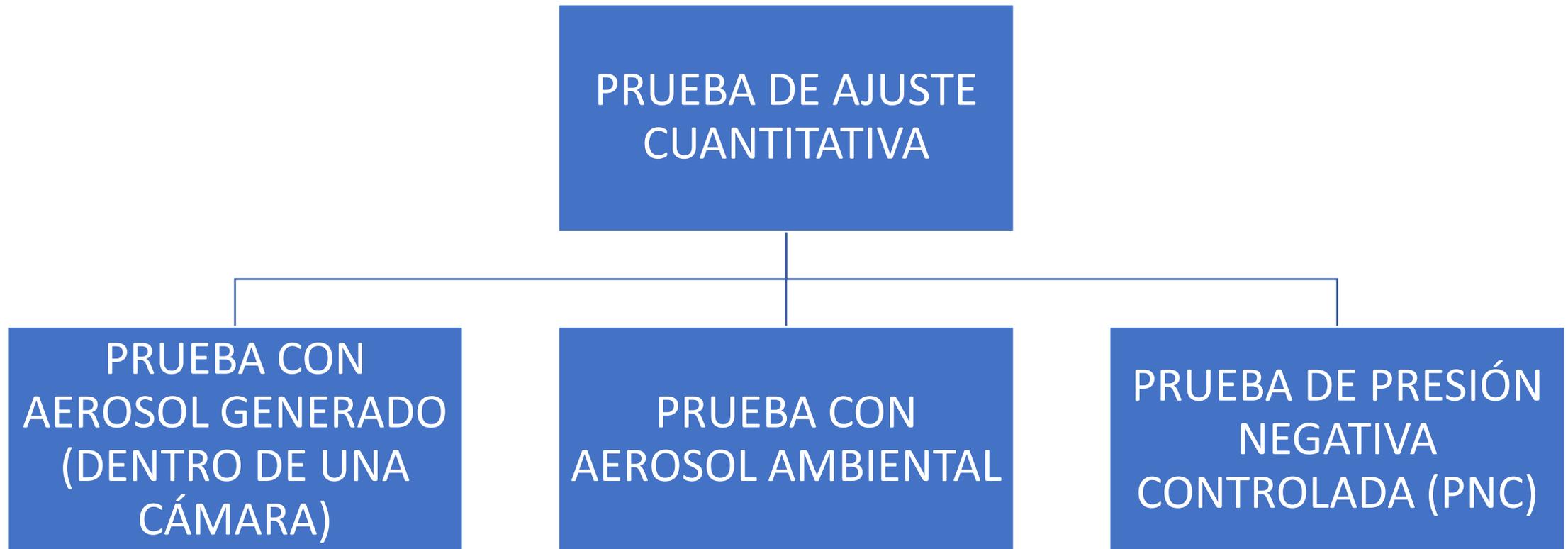
Factores del trabajador (salud compatible con el uso del EPR, características faciales y oculares).

---

Factores relativos al EPR (Factores del trabajo, sistema de ajuste del EPR, vida útil del equipo, limitaciones de uso, compatibilidad con otros EPP).

---

Verificar mediante una prueba de ajuste; cualitativa y cuantitativa, si el EPR se ajusta a las características faciales del usuario.



- Si bien la adecuada selección de un EPR es esencial para la protección, el mal uso o uso incorrecto de este elemento podría tener como consecuencia que la persona no se encuentre protegida, entregando una falsa sensación de seguridad.

INSPECCIÓN	AJUSTE Y VERIFICACIÓN
El usuario debe inspeccionar las condiciones de funcionamiento que presenta su EPR y sus partes.	Cada vez que de forma rutinario o no, se deba retirar y/o colocar, el usuario debe ajustar y verificar el sello mediante pruebas de chequeo de presión negativa y positiva.

## Capacitación inicial y periódica

- Cómo colocarse el EPR.
- Naturaleza de los agentes a las que se está expuesto.
- Análisis sobre los controles de ingeniería que se han aplicado y por qué es necesario usar EPR
- Cómo trabajar utilizando un EPR.
- Identificar la pieza facial, el mecanismo de filtrado, nivel de protección, limitaciones.
- Compatibilidad con otros EPP.
- Mantenimiento y sobre la manera correcta de usarlo.
- Prueba de ajuste
- Procedimiento de limpieza, inspección y almacenamiento.

## ¿Qué debemos considerar para el mantenimiento?



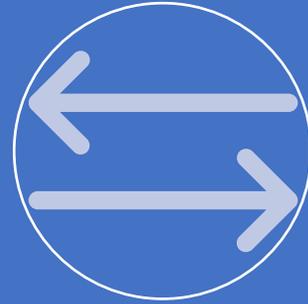
Inspección  
periódica de  
daños.



Limpieza, se debe  
establecer la  
frecuencia (ideal  
después de cada  
uso).



Desinfección.



Sustitución de  
partes  
desgastadas.



Almacenamiento



¿Qué debemos considerar para el reemplazo de la pieza facial?

Pérdida de piezas faciales.

Elasticidad de las correas.

Desgaste de válvulas de inhalación o exhalación.

Daño en material de la pieza facial

¿Qué debemos considerar para el reemplazo del medio filtrante?

- Fecha de expiración.
- Vida útil. Es importante destacar que el criterio de sentir el olor o sabor del contaminante no es válido para realizar el cambio de filtros, puesto que es susceptibilidad individual, y también indica que el contaminante ha traspasado la barrera filtrante, quedando la persona expuesta al agente.

# ¿CÓMO UTILIZAR MI RESPIRADOR MEDIO ROSTRO?

1



Coloque el respirador cubriendo la boca y la nariz, con las correas sueltas.

3



Enganche las correas inferiores detrás del cuello.

2



Pase la correa superior sobre la cabeza, colocando el arnés para la cabeza sobre su coronilla.

4



Ajuste la tensión de las correas hasta obtener un ajuste correcto.



## Prueba de verificación de sello con presión positiva

Coloque la palma de la mano sobre la tapa de la válvula de exhalación y exhale suavemente.



La pieza facial debe hincharse ligeramente. Si el aire se escapa entre la cara y la pieza facial del respirador, vuelva a colocárselo y ajuste las correas para lograr un mejor ajuste.



## Prueba de verificación de sello con negativa

### **Con filtros para partículas**

Coloque los pulgares en el centro de los filtros e inhale suavemente. La pieza facial debe colapsarse ligeramente. Si el aire se escapa entre la cara y la pieza facial del respirador, vuelva a colocárselo y ajuste las correas.



### **Con cartuchos**

Cubra los cartuchos con las palmas de las manos e inhale suavemente. La pieza facial debe colapsarse ligeramente.

# ¿CÓMO UTILIZAR MI FULL FACE?

1



Desabroche totalmente las cuatro bandas. Lleve el cabello hacia atrás con una mano. Coloque la pieza facial sobre su rostro, con la otra.

2



Mientras sostiene las bandas por detrás de su cabeza, coloque el respirador sobre su rostro.

3



Ajuste las dos bandas inferiores.

4



Ajuste las dos bandas superiores.

5



Asegúrese que la parte trasera del arnés esté centrada en la parte trasera de la cabeza.



## Prueba de Ajuste Presión Positiva

Coloque la palma de la mano sobre la abertura en la cubierta de la válvula de exhalación y exhale suavemente. Si la pieza facial se hincha ligeramente y no se detectan fugas de aire entre el rostro y la pieza facial, se ha logrado un buen ajuste.

Si detecta fuga, vuelva a colocar el respirador y reajuste correas.



## Prueba de Ajuste Presión Negativa

### Usando Filtros para partículas

Coloque los dedos en el centro de los filtros restringiendo el flujo de aire a través de los filtros e inhale cuidadosamente. Si siente que la pieza facial se colapsa ligeramente y que se jala hacia su cara sin fugas entre la cara y la pieza facial, ha logrado un buen sellado.

### Usando Cartuchos

Coloque las palmas de las manos para cubrir la cara del cartucho e inhale suavemente.



**Evento no deseado:**  
Emanación Descontrolada de Ácido Clorhídrico en Estado Gaseoso

**Estrategia de Controles**  
Exposición a Ácido Clorhídrico Gaseoso

*Gerencia corporativa de Seguridad y Salud  
Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad*



**Evento no deseado:**  
Exposición de Trabajador(a) a Neblina Ácida Sobre el LPP

**Estrategia de Controles**  
Prevención de Enfermedades del Tracto Respiratorio Superior Asociado a la Exposición a Neblina Ácida

*Gerencia corporativa de Seguridad y Salud  
Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad*



**Evento no deseado:**  
Exposición de Trabajador(a) a Polvo con Contenido de Silice Sobre el LPP

**Estrategia de Controles**  
Prevención de la Silicosis

*Gerencia corporativa de Seguridad y Salud  
Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad*



## Estrategia de Controles: Exposición a Ácido Clorhídrico Gaseoso

### 9. Enclavamiento para detener la adición de salmuera operativo

- a. El instructivo para detener la adición de salmuera por medio del cierre de las válvulas de control de flujo, cuando la concentración de HCl es  $\geq 5$  ppm o más en los gases de salida del lavador, debe ser conocido y actualizado cada vez que se requiera.

### 10. Elementos de protección personal específicos según estudio

- a. El dueño(a) del control debe mantener un estudio definido para los elementos de protección personal ante un posible riesgo de contacto con ácido clorhídrico gaseoso. Todos los EPP deben estar vigentes y con certificación al día.
- b. El trabajador(a) inspecciona sus EPP antes de utilizarlos y después de haber sido usados. Sólo el listado de verificación o el análisis de riesgo de la tarea del operador(a) son soporte y evidencian revisión.
- c. Todos los trabajadores(as) deben estar capacitados(as), conocer los riesgos y controles asociados al no uso de EPP y el contacto con ácido clorhídrico gaseoso.
- d. El trabajador(a) debe generar una negativa responsable si los elementos de protección personal no son los óptimos para ejecutar los trabajos. Las negativas responsables deben estar levantadas.

## Estrategia de Controles:

### Prevención de Enfermedades del Tracto Respiratorio Superior Asociado a la Exposición a Neblina Ácida

#### 1. Uso correcto de equipo de protección respiratoria (EPR), de acuerdo al riesgo residual.

(Conducta o acto)

#### Objetivo del control:

- Evitar la inhalación de neblina ácida sobre el LPP mediante el uso correcto del equipo de protección respiratoria (EPR).

#### Factores que erosionan la efectividad del control crítico:

- Falta de inducción respecto a la utilización del equipo de protección respiratoria (EPR).
- Respirador/filtros inadecuados (tipo, talla, modelo, diseño incompatible con otros EPP).
- Estado defectuoso (arnés, válvulas, filtros, cuerpo del respirador, limpieza).
- Mal uso, porte inadecuado, uso de barba, bandanas u otro elemento entre cara y respirador que impide el sello.

## Estrategia de Controles:

### Prevención de Enfermedades del Tracto Respiratorio Superior Asociado a la Exposición a Neblina Ácida

¿Qué?	¿Cómo? Desempeño (Criterio)	¿Quién?	¿Cuándo?
Rendimiento esperado del control	Elementos de soporte, monitoreo y medición del control	Dueño(a) del riesgo	Monitoreo del control
Asegurar la protección efectiva del trabajador(a) mediante la correcta selección, uso, mantenimiento y almacenamiento del equipo de protección respiratoria	<p>Registro del proceso de selección del equipo de protección respiratoria (EPR), según concentraciones de neblina ácida en el área de trabajo:            ¿Dispongo de la pauta de selección del equipo de protección respiratoria (EPR)?            ¿Se definió el tipo de filtro, tipo de respirador y nivel de protección?            ¿Se realizaron las pruebas del protector respiratorio en terreno?            ¿Se realizó un análisis y selección final?            DE: 100% de los registros de selección del equipo de protección respiratorio (EPR) en el área, según exposición a neblina ácida.</p> <hr/> <p>Verificación de realización de pruebas de ajuste cuantitativo de sello del respirador para los trabajadores(as) del área expuestos(as) sobre el LPP de neblina ácida:            ¿Se realizaron las pruebas de ajuste del respirador a los trabajadores(as) expuestos(as) sobre el 50% del LPP?            ¿Se orienta al trabajador sobre el uso del vello facial?            DE: 100% de pruebas realizadas a los trabajadores(as) que utilizan equipo de protección respiratoria (EPR).</p> <hr/> <p>Capacitación a los trabajadores(as) expuestos(as) a neblina ácida sobre el LPP:            ¿Su equipo de trabajo está instruido sobre el Programa de Protección Respiratoria?            ¿Su equipo de trabajo conoce los riesgos de exposición a neblina ácida?            ¿Su equipo de trabajo sabe cuál es el uso correcto, almacenamiento y mantenimiento del EPR?            DE: 100% de los trabajadores(as) expuestos(as) sobre el LPP con capacitación del Programa de Protección Respiratoria.</p>	Superintendente(a) del área crítica/ Jefe(a) de salud ocupacional	Cada vez que se seleccione
		Superintendente(a) del área crítica	Anual
		Supervisor(a) del área crítica/ Dueño(a) del riesgo	Anual

¿Qué?	¿Cómo? Desempeño (Criterio)	¿Quién?	¿Cuándo?
Rendimiento esperado del control	Elementos de soporte, monitoreo y medición del control	Dueño(a) del riesgo	Monitoreo del control
Asegurar la protección efectiva del trabajador(a) mediante la correcta selección, uso, mantenimiento y almacenamiento del equipo de protección respiratoria	<p>Verificación:            ¿Mi respirador tiene los filtros adecuados?            ¿Se encuentra en buen estado (válvulas, arnés)?            ¿Uso el respirador con arnés sobre cabeza y no sobre el casco?            ¿Uso el respirador con adecuado sello al rostro (sin bandana, barba, etc)?            ¿Todos mis compañeros(as)/jefes(as) lo usan?            DE: 100% de verificación diaria del uso y mantenimiento del EPR de los trabajadores(as) expuestos(as) a neblina ácida sobre el LPP.</p>	Trabajador(a)	Cada vez
Desempeño objetivo esperado del control: Protección efectiva mediante el uso correcto del equipo de protección respiratoria (EPR) para controlar la exposición a neblina ácida sobre el LPP.			
Activador del rendimiento del control: El no uso o uso incorrecto del equipo de protección respiratoria (EPR).			

## Estrategia de Controles: Prevención de la Silicosis

### 1. Uso correcto de equipo de protección respiratoria (EPR) de acuerdo al riesgo residual.

(Conducta o acto)

#### Objetivo del control:

- Evitar la inhalación de polvo en su fracción respirable, con contenido de sílice sobre el 50% del LPP mediante el uso correcto del equipo de protección respiratoria (EPR).

#### Factores que erosionan la efectividad del control crítico:

- Falta de inducción respecto a la utilización del equipo de protección respiratoria (EPR).
- Respirador/filtros inadecuados (tipo, talla, modelo, diseño incompatible con otros EPP).
- Estado defectuoso (arnés, válvulas, filtros, cuerpo del respirador, limpieza).
- Mal uso, porte inadecuado, uso de barba, bandanas u otro elemento entre cara y respirador que impida el sello.

¿Qué?	¿Cómo? Desempeño (Criterio)	¿Quién?	¿Cuándo?
Rendimiento esperado del control	Elementos de soporte, monitoreo y medición del control	Dueño(a) del riesgo	Monitoreo del control
Asegurar la protección efectiva del trabajador(a) mediante la correcta selección, uso, mantenimiento y almacenamiento del equipo de protección respiratoria	<p>Registro del proceso de selección del equipo de protección respiratoria (EPR), según concentraciones de sílice en el área de trabajo: ¿Dispongo de la pauta de selección del equipo de protección respiratoria (EPR)? ¿Se definió el tipo de filtro, tipo de respirador y nivel de protección? ¿Se realizaron las pruebas del protector respiratorio en terreno? ¿Se realizó un análisis y selección final? DE: 100% de los registros de selección del equipo de protección respiratoria (EPR) en el área, según las concentraciones de sílice.</p> <p>Verificación de realización de pruebas de ajuste cuantitativo de sello para los trabajadores(as) del área expuestos(as) sobre el 50% del LPP de sílice: ¿Se realizaron las pruebas de ajuste del respirador a los trabajadores(as) expuestos(as) sobre el 50% del LPP? ¿Se orienta al trabajador sobre el uso de vello facial? DE: 100% de pruebas realizadas a los trabajadores(as) que utilizan equipo de protección respiratoria (EPR).</p>	Superintendente(a) del área crítica/ Jefe(a) de salud ocupacional	Cada vez que se seleccione
	Capacitación a los trabajadores(as) expuestos(as) sobre el LPP de sílice: ¿Su equipo de trabajo está instruido sobre el programa de protección respiratoria? ¿Su equipo de trabajo conoce los riesgos de exposición a sílice? ¿Su equipo de trabajo sabe cuál es el uso correcto, almacenamiento y mantenimiento del EPR? DE: 100% de los trabajadores(as) expuestos(as) sobre el 50% del LPP con capacitación del Programa de Protección Respiratoria.	Supervisor(a) del área crítica/ Dueño(a) del riesgo	Anual

\*DE: Desempeño esperado

¿Qué?	¿Cómo? Desempeño (Criterio)	¿Quién?	¿Cuándo?
Rendimiento esperado del control	Elementos de soporte, monitoreo y medición del control	Dueño(a) del riesgo	Monitoreo del control
Asegurar la protección efectiva del trabajador(a) mediante la correcta selección, uso, mantenimiento y almacenamiento del equipo de protección respiratoria	<p>Verificación: ¿Mi respirador cuenta con los filtros adecuados? ¿Se encuentra en buen estado (válvulas, arnés)? ¿Uso el respirador con arnés sobre cabeza (no sobre el casco)? ¿Uso el respirador con adecuado sello al rostro (sin bandana, barba, etc.)? ¿Todos mis compañeros(as)/jefes(as) lo usan? DE: 100% de verificación diaria de uso y mantenimiento de EPR de los trabajadores(as) expuestos(as) a la fracción respirable de polvo con contenido de sílice sobre el 50% del LPP.</p>	Trabajador(a)	Cada vez
Desempeño objetivo esperado del control: Protección efectiva mediante el uso correcto del equipo de protección respiratoria (EPR) para controlar la exposición a polvo con contenido de sílice sobre el 50% del LPP.			
Activador del rendimiento del control: El no uso o uso incorrecto del equipo de protección respiratoria (EPR).			

- Ficha 3M “Uso del Respirador reutilizable semimáscara 3M”
- Ficha 3M “Llevando su 3M de respirador reutilizable de careta completa Serie 6000”
- “Guía para la Selección y Control de Equipos de Protección Respiratoria” ISP.
- Estrategias de Control AMSA