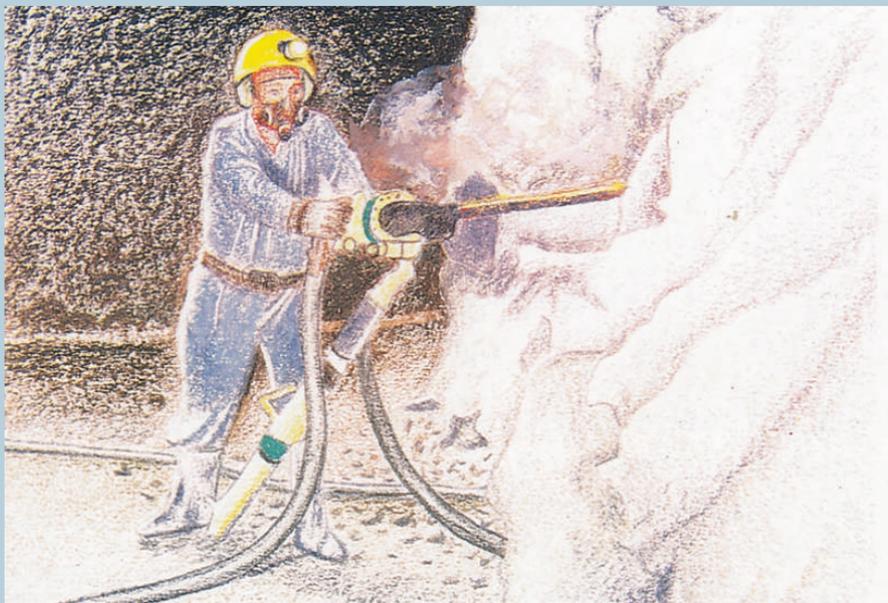


ACHS

SILICOSIS



Por un trabajo sano y seguro

SILICOSIS

INTRODUCCION

El objetivo fundamental de este folleto es dar a conocer a los trabajadores expuestos a polvos resultantes de procesos tales como perforación, cachorro, etc., de rocas que contienen "sílice libre", los riesgos que este elemento representa para su salud e indicar los procedimientos y métodos existentes a fin de prevenir y controlar la posibilidad de contraer la enfermedad profesional llamada silicosis.

La labor preventiva que la Asociación Chilena de Seguridad ha desarrollado entre sus empresas afiliadas ha logrado una disminución de esta enfermedad, fruto de un control sistemático del agente que la ocasiona, campañas educativas y programas de capacitación.

La detección y el diagnóstico precoz de la enfermedad junto a la modernización tecnológica en la explotación de las minas, han sido factores determinantes en este logro.

HISTORIA

Los primeros conocimientos sobre SILICOSIS datan de Hipócrates, llamado el “padre de la medicina”, que vivió en el siglo V antes de Cristo.

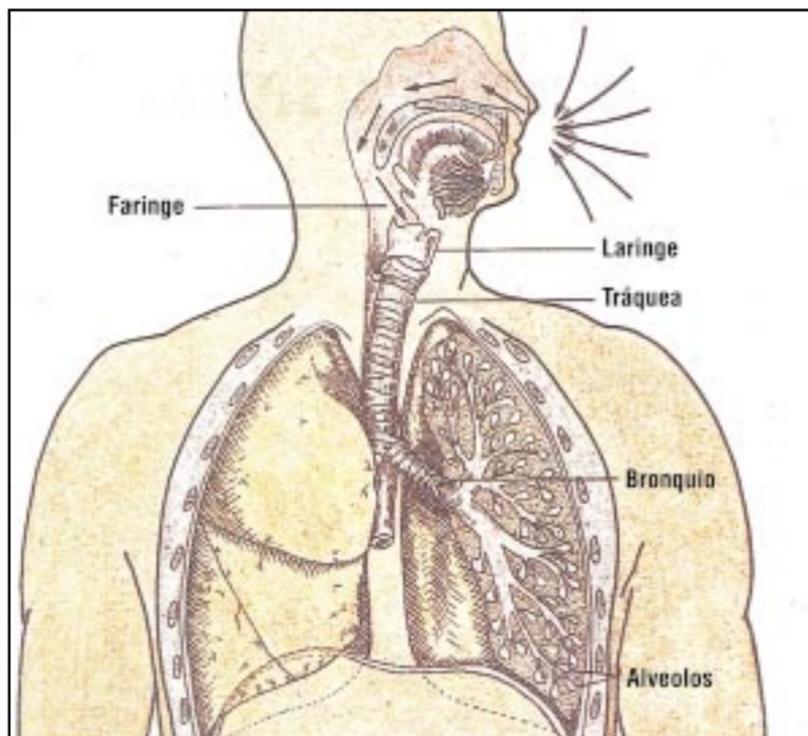
Desde entonces y hasta mediados del siglo pasado se sabía que los mineros sufrían una enfermedad particular cuya causa real se desconocía, que no afectaba a los que trabajaban en otros oficios y que se le llamaba tisis de los mineros.

Más adelante se relacionó a esta enfermedad con el polvo del ambiente laboral y, al analizar su contenido, se descubrió que su causa directa era la sílice libre cristalizada que le dio su nombre actual de Silicosis.

¿QUE ES LA SILICOSIS?

Es una enfermedad del pulmón, producida por la permanente aspiración de polvo de sílice libre cristalizada.

El polvo de sílice produce alteraciones fibrosas en los pulmones, disminuyendo la capacidad respiratoria porque el pulmón pierde elasticidad. Los alvéolos pulmonares se endurecen al ser reemplazados por callosidades fibróticas, y el enfermo se hace más vulnerable a la tuberculosis.



La silicosis es una enfermedad irreversible: quien la contrae no tiene posibilidad de sanar. Sólo es posible detener su avance, cuando es detectada tempranamente. En las etapas iniciales no hay síntoma alguno, pero en la forma más avanzada la persona se cansa fácilmente ante cualquier esfuerzo. No hay dolor ni otras manifestaciones específicas. Se diagnostica a través de exámenes radiológicos.

¿QUE ES LA SILICE?

Se llama sílice al Dióxido de Silicio (SiO_2), que se encuentra en la naturaleza en formas muy diversas de cuarzo, como un depósito cristalino.

Es uno de los elementos más abundantes en la corteza terrestre. Está presente en casi todos los yacimientos minerales (cobre, hierro, carbón, etc. y en muchas industrias como fundiciones, cerámica, fábrica de vidrios, ladrillos refractarios, limpiado abrasivo, etc).

El principal agente productor de silicosis es la SILICE LIBRE CRISTALIZADA, que aparece en mayor o menor cantidad en **menas y rocas**. Su concentración es mayor en trabajos de perforación, carguío de minerales, corrida de buitras, molienda en chancadores y otros, y se debe a que estos procesos generan una gran cantidad de polvo, en el cual se encuentra este elemento nocivo para la salud.



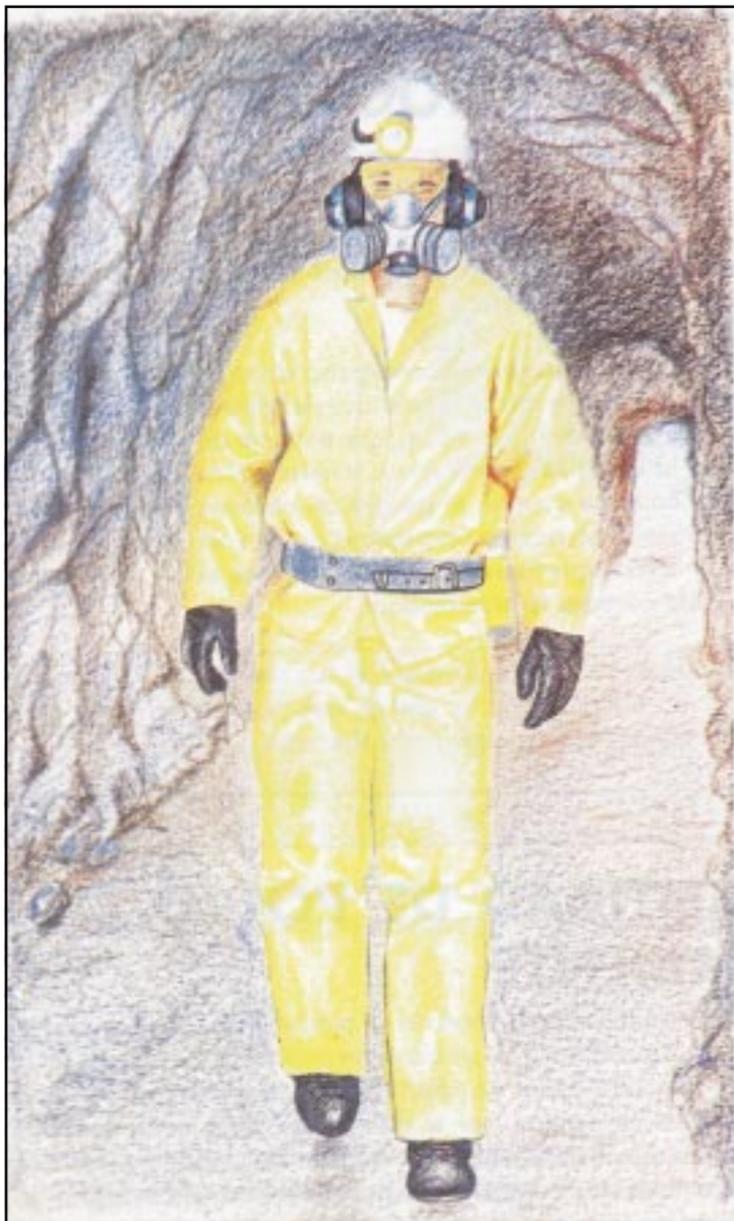
TIEMPO PARA ENFERMARSE

El tiempo que se necesita para contraer la silicosis depende de varios factores tales como:

- 1.- Cantidad de sílice libre cristalizado que contiene las menas y rocas.
- 2.- Cantidad de polvo en el ambiente de trabajo.
- 3.- Tamaño de las partículas del polvo de sílice.
- 4.- Tiempo de permanencia en el ambiente contaminado.
- 5.- Vulnerabilidad del trabajador.

En las próximas páginas explicaremos estos factores que tienen relación con la enfermedad.

Por la naturaleza de los trabajos de la minería existe el riesgo que todo hombre que entra a la mina comience a respirar el elemento que provoca la silicosis a menos que se adopten medidas preventivas necesarias para evitarlo.



CANTIDAD DE SILICE EN LAS MENAS Y ROCAS

Mientras más alto el porcentaje de sílice libre en las menas y rocas, más riesgo de contraer la silicosis.

Si se extraen minerales que contengan cuarzo, habrá abundante polvo de sílice y, si no se adoptan medidas de protección, lo más probable es que al poco tiempo el trabajador enferme de silicosis. En cambio, cuando la faena se cumple en un mineral calizo, de carbón o azufre que no contiene cuarzo, el peligro de contraer esta enfermedad es mucho menor, pero como para extraer estos minerales es indispensable romper la roca que las rodea, la cual contiene sílice, existe también el riesgo de contraer la enfermedad.

Casi todas las rocas contienen sílice. Las menas también, en mayor o menor cantidad. Hasta la arena, que parece tan insignificante e inocente, contiene este peligroso elemento.

CANTIDAD DE POLVO EN EL AMBIENTE

La silicosis se contrae por el polvillo de sílice que penetra en los pulmones, cuando el trabajador respira. A mayor cantidad de polvo en el ambiente y mientras más tiempo permanezcamos en él, más cantidad de sílice entrará a los pulmones.



En otras palabras, si el trabajador respira mucha cantidad de sílice libre cristalizada durante un tiempo prolongado, contraerá la enfermedad a corto plazo.

Por ejemplo, si un hombre trabaja en el chancador mecánico sin usar ningún elemento de protección respiratoria, es posible asegurar que enfermará, reduciéndose sus posibilidades de sobrevivencia.

Muchas veces el trabajador se confía debido a que no percibe el polvo en el ambiente y respira sin pensar que está inyectando veneno a sus pulmones.

TAMAÑO DE LAS PARTICULAS

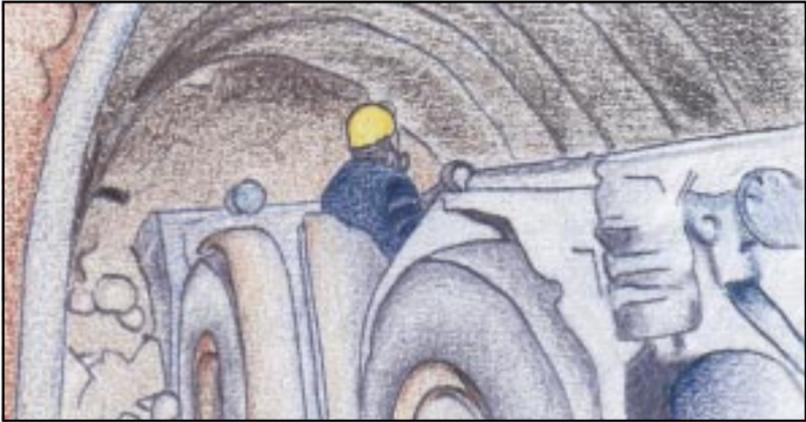
Para vivir, el ser humano necesita llevar aire a sus pulmones; y mientras más puro sea, estará menos expuesto a contraer enfermedades.

En las faenas industriales y mineras, el aire no es puro. La mayoría de las veces contiene polvo en suspensión. A veces es visible. Otras veces la persona no lo nota, pero sus bronquios y todo el sistema respiratorio interno lo perciben. Partículas grandes y pequeñas se respiran conjuntamente. Las grandes chocan contra las defensas naturales del cuerpo humano y se expulsan al toser o en las mucosidades. Pero las más pequeñas se quedan en el pulmón y van acumulándose sin causar molestias inmediatas, pero iniciando el proceso que llevará a la silicosis. Son partículas muy pequeñas que poco a poco dañan irremediablemente los saquitos que bombean el oxígeno del aire los alvéolos) asfixiando nuestro organismo (ahogos, tos), provocando molestias cuando la enfermedad ya es grave.

TIEMPO DE EXPOSICION

Desde el momento en que el trabajador comienza a respirar polvo de sílice libre, se inicia el peligro de contraer la silicosis, que no es sino la gradual destrucción del pulmón.

Un minero que trabaja en un pique o socavón durante 8 horas diarias no puede defenderse de la contaminación del polvo que aspira, salvo que use elementos de protección personal respiratoria apropiados.



Tan expuesto como el minero, está el trabajador de una cantera al aire libre, porque el aire se encierra entre los bancos concentrándose cada vez más, y porque el tránsito de vehículos y las corrientes de aire levantan el polvillo de sílice. El tiempo que el trabajador está expuesto al riesgo es determinante, mientras más horas respire en ambientes contaminados, más probabilidades tiene de enfermarse.

CONSECUENCIAS DE LA SILICOSIS

Muchos de los trabajadores expuestos al riesgo de contraer silicosis no han tenido oportunidad de conocer lo que es esta enfermedad, cómo se contrae y cuáles son las consecuencias que trae consigo.



Otros, en cambio, la conocen, se creen tan fuertes como para no ser afectados por ella.

La verdad es que nadie es inmune a la silicosis. Unos resisten más y otros menos, pero expuestos al riesgo durante un cierto tiempo, la contraerán si no adoptan las medidas preventivas pertinentes.

Por otra parte, la silicosis no sólo daña físicamente al trabajador, sino que también afecta a su grupo familiar, a la comunidad y al país.

Si un trabajador contrae la enfermedad, estará obligado a abandonar su trabajo especializado y desempeñarse en otro oficio, donde no exista el elemento contaminante.

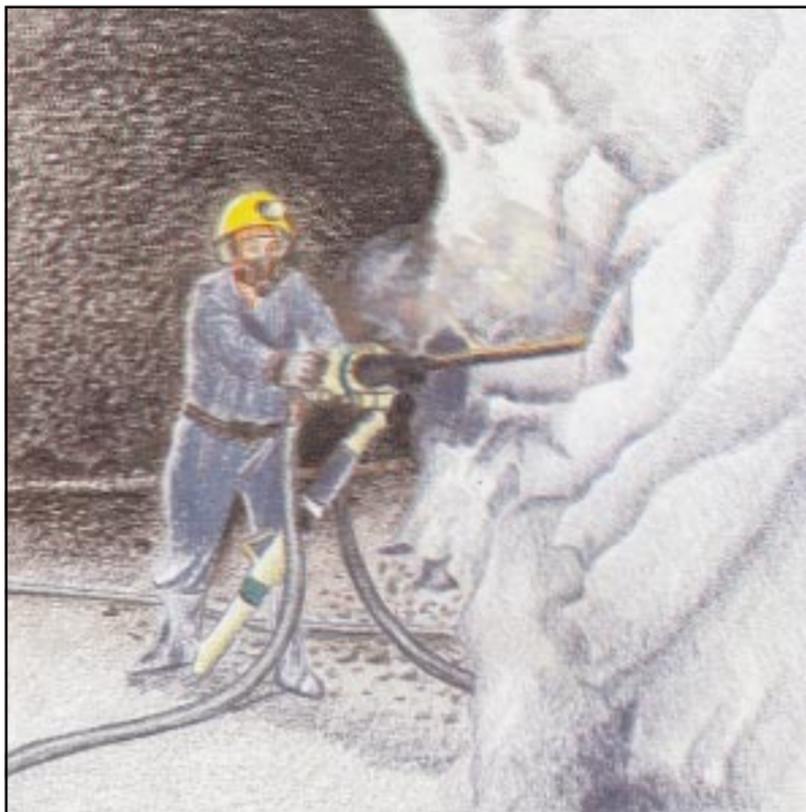
PREVENCIÓN DE LA SILICOSIS

La aplicación de las medidas adecuadas de control de polvo en las faenas mineras permite al trabajador prevenir la enfermedad y terminar sin preocupaciones de salud su vida laboral.

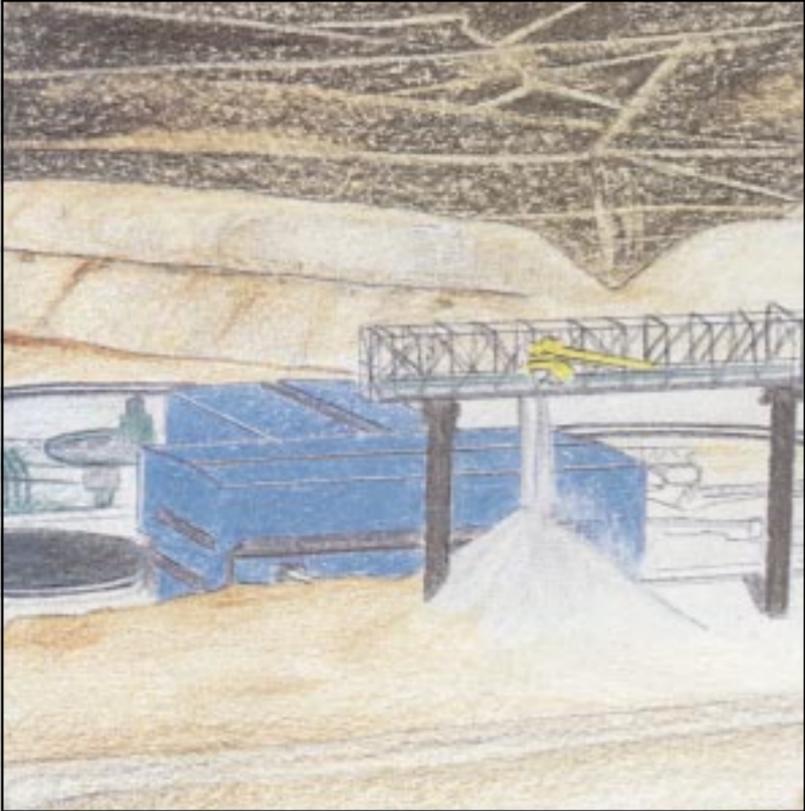
Afortunadamente, existen algunos medios efectivos para evitar la enfermedad.

Para este efecto se usarán todos los medios preventivos que ofrece la tecnología. Algunas de las medidas más simples consisten en:

1.- Nunca perforar sin aplicación de agua, sea la perforación de tipo manual o mecanizada, subterránea o en superficie.



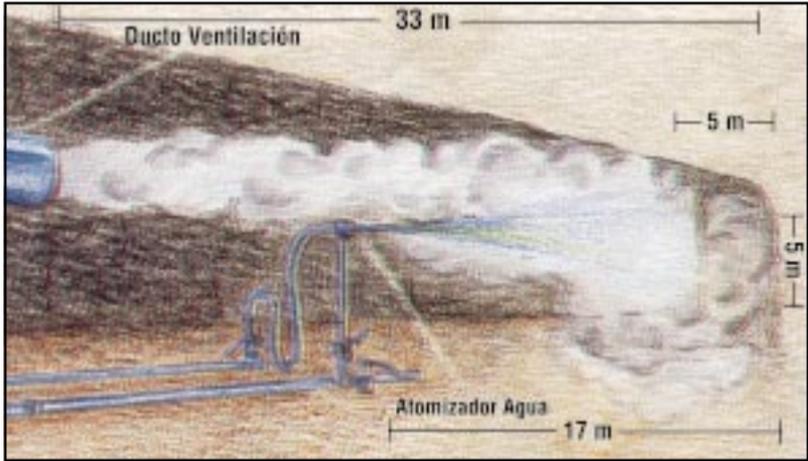
2.- No permitir que el mineral caiga desde gran altura en los traspa-
sos de un nivel a otro, manteniendo los piques llenos, evitando la
generación excesiva de polvo.



3.- Planificar los disparos de modo de evitar la exposición de gran parte del personal, tanto al polvo como a los gases del explosivo.



4.- Regar siempre la marina después de efectuado el disparo, mediante el uso de agua en forma de neblina.



5.- En todos los procesos de extracción de las menas, carguío, transporte, traspaso, chancado, etc. se adoptarán métodos de ingeniería que controlen la generación de polvo.



VENTILACION

Es posible captar el polvo, especialmente en los puntos donde se genera, por medio de encerramiento, succionándolo con un extractor. Dicho polvo es conducido a través de ductos especiales hacia filtros de mangas.

En otros casos el polvo es llevado hasta ciclones, para su captación.

Debe procurarse que el polvo no tienda a concentrarse en la atmósfera, impidiendo que el aire produzca levantamiento del mismo, por corrientes poderosas como son los chorros de aire comprimido.

La ventilación es primordial en cualquier desarrollo minero, no sólo como un medio de resguardar la salud de los trabajadores, sino que también contribuye a mejorar la producción, evitando zonas calurosas. Mientras mejores sean las condiciones de ventilación, mayores progresos se pueden obtener en el desarrollo de los trabajos.

Es muy importante para el buen funcionamiento de estos equipos de ventilación que exista una adecuada mantención de ellos.

HUMECTACION

Además de la ventilación debe usarse profusamente el agua en todas las operaciones de la mina.



No se permitirá la perforación en seco, exigiéndose la inyección de agua. Si ello no es aplicable, como en el caso de sondajes especiales, se utilizarán sistemas de captación de polvo o mangas para extraerlo, desde el lugar de trabajo hasta el exterior.

Es así como en los chutes o en la descarga del mineral en los piques, se deberá usar agua. Para lograr el efecto deseado, se procurará que el agua se entregue en forma de neblina, por medio de boquillas especiales que humedecen el mineral sin provocar embancaduras por exceso de agua, y que permiten el escurrimiento permanente del mineral.

También se acostumbra mantener húmedas las galerías, especialmente en las que se efectuarán disparos, ya que éstos producen gran cantidad de polvo.

Es conveniente humedecer el mineral cada vez que pasa por un chancador, debido a que las nuevas caras secas de mineral producen nuevamente gran cantidad de polvo.

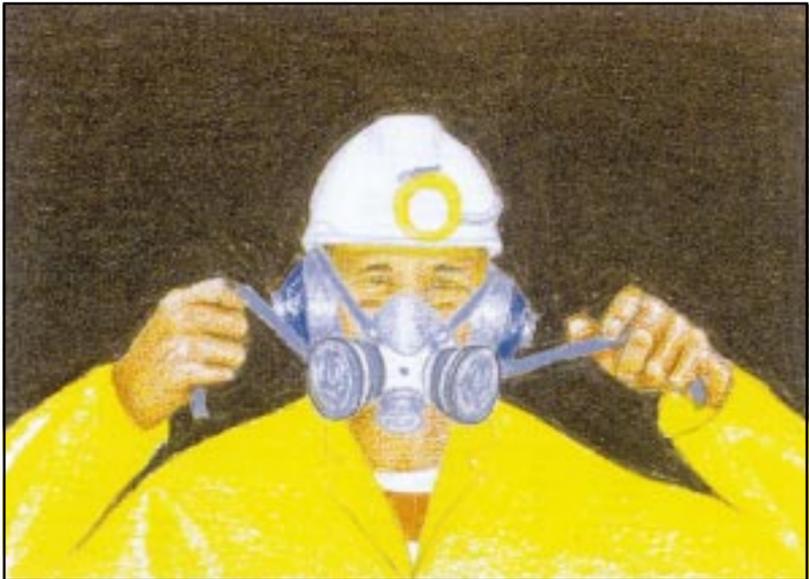
En las canteras deberán mantenerse húmedos todos los accesos especialmente aquellos por donde se desplazan vehículos.

RESPIRADOR

A pesar de todas las medidas anteriores, el minero en todo momento deberá tener su propia defensa usando continuamente el respirador que lo mantendrá protegido. Cuando el respirador es usado correctamente evita que el polvo ingrese a sus pulmones debido a que el filtro especial que posee no permite el paso de las partículas dañinas.

Un pañuelo o una esponja húmeda no son elementos que reemplacen el respirador. Estos elementos sólo sirven para engañarse a sí mismo, dando una falsa sensación de seguridad. El polvo respirable es tan fino que pasa por las mallas de la tela.

El respirador es tan necesario como el casco y los zapatos de seguridad.



Las precauciones con el respirador son las siguientes:

- 1.- Manténgalo en buenas condiciones.
- 2.- Compruebe que se ajuste perfectamente a la cara y no deja pasar el aire sucio por sus bordes.
- 3.- Que las válvulas funcionen bien.
- 4.- Que el tipo de respirador sea el adecuado y.
- 5.- Cambie el filtro cuando esté colmatado, y asegúrese al cambiarlo que quede bien colocado, sin arrugas que permitan el paso de aire sucio.

