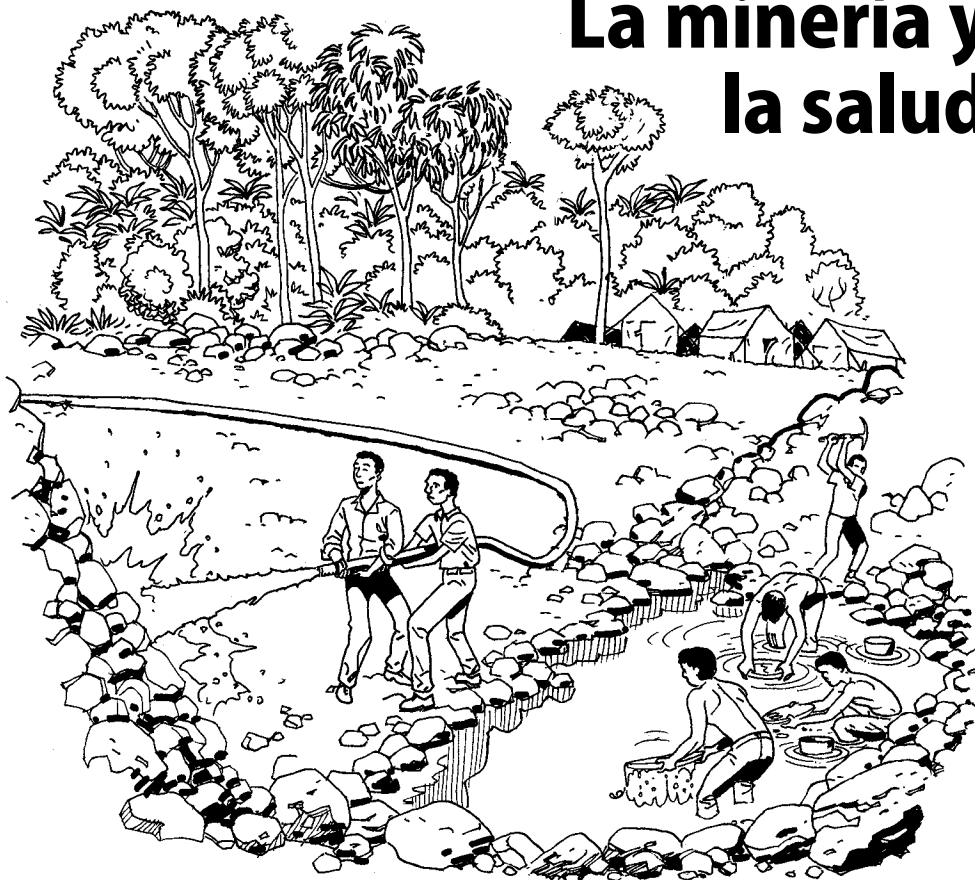


21 La minería y la salud

En este Capítulo	Página
Problemas de salud de la minería	472
Historia: Minería y enfermedad en los Dineh	473
Problemas sociales	474
Protección de las y los niños	475
Historia: Escuela y nutrición para las y los niños mineros	475
Enfermedades por el polvo	476
Historia: Tratamiento para los mineros con silicosis	480
Tuberculosis (TB)	481
Agua contaminada	482
Historia: La acción comunitaria salva un río	483
Drenaje ácido de mina	484
Sustancias químicas usadas en la minería	485
Metales pesados	487
Envenenamiento por mercurio.....	488
Radiación de uranio	491
Seguridad en las minas	492
Organizarse para mejorar la vida de los mineros	493
Historia: Las mujeres mineras organizan una cooperativa	493
Responsabilizar a las corporaciones	494
Historia: Los mineros de asbesto ganan en la corte	494
Cuando una mina se cierra	495
¿Minería responsable?	497

La minería y la salud



La minería se desarrolla para extraer metales tales como oro, plata y cobre; gemas tales como diamantes y rubíes, y minerales tales como uranio, carbón, asbesto, arena y sal. Toda minería es peligrosa y es difícil que los mineros se ganen la vida y a la vez protejan su salud y el medio ambiente. Hay algunas formas de hacer que la minería sea menos riesgosa, pero es muy raro que la industria minera tome medidas para atenuar los daños y claro, nunca lo hará sin que la comunidad la presione.

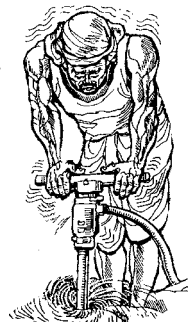
La minería se desarrolla por empresas grandes (operadores mineros) en minas a cielo abierto o en minas subterráneas a profundidad, así como por la gente del lugar en minas de pequeña escala. La minería a gran escala ocasiona mayor daño porque hay que despejar grandes extensiones de terreno, requiere de excavaciones de enormes fosas y túneles y del movimiento de grandes cantidades de tierra. Pero la minería de pequeña escala también puede dañar a la gente y al medio ambiente.

Las condiciones de la minería varían de acuerdo con su ubicación, tipo y tamaño de las operaciones. Pero, comprendiendo los peligros de la minería para la salud y el bienestar a largo plazo, y tomando precauciones para reducir el daño en todas las minas, los mineros y la demás gente de las comunidades mineras pueden dar pasos hacia proteger su salud y mejorar sus vidas.

Problemas de salud de la minería

La minería ocasiona accidentes serios, tales como incendios, explosiones, derrumbes de túneles y otros que afectan a los mineros y la gente que vive en las comunidades cercanas a las minas. Aún en lugares donde la minería se desarrolló en el pasado, la gente todavía está expuesta a riesgos contra la salud, por los desechos mineros y las sustancias químicas que quedan en la tierra y el agua. La minería daña la salud de varias formas:

- **Polvo, derrames químicos, humos dañinos, metales pesados y radiación** pueden dañar a los trabajadores y causarles problemas de salud crónicos y también reacciones alérgicas y otros problemas de inmediato.
- **Levantar cosas pesadas** y trabajar con el cuerpo en malas posturas puede producir daños en los brazos, piernas y espalda.
- **Uso de martillos neumáticos (martillos rompe-pavimento) u otra maquinaria vibratoria** puede ocasionar daño al sistema nervioso y la circulación de la sangre y provocar la pérdida de sensaciones, infecciones peligrosas como la gangrena y aun la muerte.
- **Ruido constante muy alto** de la maquinaria puede causar problemas de audición, incluyendo sordera.
- **Horas largas de trabajo** debajo la tierra con poca luz puede dañar la visión.
- **Trabajar en condiciones de mucho calor** sin tomar suficiente agua puede causar agotamiento por calor. Las señas incluyen: mareos, debilidad, latidos acelerados del corazón, extrema sed y desmayos.
- **La contaminación del agua y el excesivo uso** de los recursos de agua da lugar a muchos problemas de salud (ver el Capítulo 6).
- **La destrucción de la tierra** da lugar a la escasez de alimentos y al hambre.
- **La contaminación del aire** proveniente de las centrales eléctricas y las fundiciones construidas cerca de las minas ocasiona enfermedades graves (ver el Capítulo 16).
- **Las estrategias de reclutamiento laboral** que utiliza la industria minera para conseguir apoyo de una parte la población dan lugar a muchos problemas entre los miembros de la comunidad. Se crean desacuerdos entre amigos, dentro de las familias y entre familias que duran mucho tiempo y contribuyen a la desintegración social, al estrés personal y causan problemas de la salud mental a nivel comunitario.



Minería y enfermedad en los Dineh

La tribu Dineh y otra gente indígena de los desiertos de la parte occidental de Estados Unidos dice que el Creador puso 2 tipos de polvo amarillo en el suelo. Una clase es el polen amarillo del maíz. Para los Dineh, el maíz es un alimento sagrado y su polen se utiliza en los rituales religiosos. El otro polvo amarillo se conoce como “pastel amarillo” o uranio. Los Dineh creen que el uranio debería permanecer bajo tierra y nunca extraerse ni utilizarse.

En los años 40, cuando el gobierno de Estados Unidos descubrió formas de utilizar el uranio para hacer armas nucleares y energía nuclear, las empresas mineras comenzaron a extraerlo de la tierra de los Dineh. Los jóvenes Dineh que antes se habían ganado la vida criando ovejas, ansiosamente aceptaron trabajos en las nuevas minas. La minería de uranio pronto se convirtió en una de las más importantes formas de ganar dinero para la gente Dineh. Pero a través de los años, la minería de uranio causó enfermedades a mucha gente Dineh.

El gobierno y las compañías mineras sabían de los peligros de la minería del uranio, pero los mineros y sus familias tuvieron que averiguar acerca de los peligros por sí mismos. Los mineros Dineh murieron jóvenes por los efectos dañinos de la radiación. Muchas mujeres sufrieron abortos espontáneos y dieron luz a niñas y niños con defectos de nacimiento y con otros problemas de salud. Los hombres que trabajaron en las minas desarrollaron cáncer de pulmón y problemas respiratorios. Algunos perdieron la capacidad de caminar. Aun el ganado y las ovejas de los sitios cercanos a las minas se enfermaron y murieron antes de poder dar leche o lana.

Estos problemas continuaron por más de 50 años. En el 2005, los Dineh finalmente prohibieron la minería de uranio en su territorio. Pero la tierra de los Dineh tiene aún cientos de minas de uranio abandonadas y desmontes de desechos tóxicos. El gobierno de Estados Unidos está pagando muy poco a algunas familias de la gente que murió por envenenamiento de uranio. Y hay gran presión de la industria nuclear para que los Dineh abran más minas.

La tierra de los Dineh también tiene uno de los más grandes depósitos de carbón de Estados Unidos. Con la pérdida de empleos por la pérdida de las minas de uranio, la minería del carbón se ha convertido en la única fuente de trabajo que es rentable para los hombres Dineh. Pero la minería del carbón también es peligrosa para la salud y para el medio ambiente cuando se lo extrae del suelo y cuando se quema para generar energía en las centrales eléctricas.

Como mucha gente, los Dineh tienen que escoger entre mala salud y pobreza. Muchos cambios deben ocurrir para que los Dineh puedan tener mejores opciones. Especialmente se debe terminar con el racismo que niega a la gente indígena el derecho de controlar sus propias comunidades, sus recursos y su futuro. Y todo el mundo, especialmente Estados Unidos, debe utilizar formas menos dañinas para producir energía, que el carbón y el uranio.

Problemas sociales

La minería afecta directamente la salud de la gente que trabaja en condiciones peligrosas y se expone a químicos tóxicos. También afecta la salud de la gente a través de los problemas sociales que origina. Los pueblos mineros y campamentos se desarrollan rápidamente con poca planificación y sin cuidado, lo cual generalmente causa muchos problemas. Los hombres van a buscar trabajo a las minas, las mujeres que necesitan ingresos se vuelven trabajadoras de sexo y esta situación puede conducir a la propagación de VIH y otras infecciones de transmisión sexual. La riqueza súbita y la pobreza súbita que trae la minería generalmente está acompañada de mayor violencia contra las mujeres y los niños, el abuso a los trabajadores mineros por los dueños de minas y luchas por el control de los recursos. Mucha gente está forzada a abandonar su comunidad por la violencia o porque se vuelve imposible para ellos continuar viviendo como lo hacían antes de que se abriera la mina.

Las mujeres soportan una enorme parte de los costos humanos y ambientales causados por los proyectos mineros grandes.



La minería proporciona el sustento a millones de personas, con frecuencia en áreas donde hay pocas fuentes diferentes de ingreso. Pero la riqueza del suelo generalmente no resulta en riqueza para los mineros. El carácter de la industria minera es explotar hasta el último pedazo de tierra y hasta el último trabajador disponible, sacrificando la salud, los derechos humanos y el medio ambiente de las comunidades.



El sindicato protege mi salud, mi trabajo y mis beneficios. Cuando una compañía es grande y poderosa, los trabajadores tienen que organizarse.

Asociarse o formar una organización de trabajadores ha demostrado ser la estrategia más efectiva para que los mineros puedan ganar un salario decente y defender sus derechos humanos y el medio ambiente. Los sindicatos mineros, a veces juntos con aliados en la

comunidad u organizaciones solidarias, han forzado a las compañías y a los gobiernos a adoptar y hacer cumplir regulaciones que protejan la salud y la seguridad de los mineros. Sin embargo, los sindicatos con frecuencia dan más importancia a las necesidades inmediatas de trabajo e ingreso que tienen los mineros que a la prevención de los problemas de salud a largo plazo causados por la minería y el uso de minerales (por ejemplo, la contaminación causada por la combustión de carbón para producir energía).

Cuando una operación minera es muy peligrosa, insalubre o contaminante, se la debería cerrar. Pero no se debe dejar a los mineros sin trabajo y en la pobreza. Las comunidades deben exigir que en los costos de cierre de una mina se incluyan planes y costos para su bienestar y supervivencia.

Protección de las y los niños

Las y los niños con frecuencia trabajan en la mina con sus familias. Trabajar largas horas en condiciones difíciles y peligrosas para ellos crea problemas serios en sus cuerpos que están creciendo y sus huesos que son blandos. Además no les permite ir a la escuela. El trabajo infantil está prohibido por la ley internacional (ver el Anexo B). Si los trabajadores mineros se organizan para que las empresas mineras den buenos salarios y beneficios a los trabajadores adultos, los niños podrían ir a la escuela en vez de trabajar.



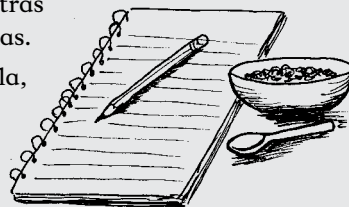
Escuela y nutrición para las y los niños mineros

Cuando hombres y mujeres van a trabajar en las canteras de piedra en la India, sus niñas y niños con frecuencia van a trabajar con ellos. Esto siempre ha sido así. Sin educación y sin organizarse para cambiar, esto siempre será así.

En Pune, India, los niños que trabajan en las canteras están desnutridos y cubiertos de pies a cabeza con el polvo de las piedras. Algunos trabajadores sociales organizaron un grupo llamado Santulan para trabajar con estos niños. “Las niñas y los niños tienen derechos fundamentales a la educación, la buena salud y a una niñez”, dijeron. Para promover estos derechos organizaron una escuela en las canteras.

Primero, Santulan capacitó a profesoras nuevas. A algunas mujeres, trabajadoras de las canteras, se les enseñó canciones y otros métodos de enseñanza, se les dio lápices, papel, tizas y libros. Algunos propietarios de las canteras ofrecieron espacios para que Santulan dé clases. En otras canteras los trabajadores mismos organizaron las aulas.

Una vez que los niños comenzaron a ir a la escuela, las profesoras se dieron cuenta que no aprenderían sin alimentarse durante el día. Santulan comenzó a proporcionarles arroz, lentejas y huevos hervidos. Esto dio a los padres una razón más para dejar que sus hijos fueran a la escuela. No sólo que los niños aprendieron sino que también regresaban a la casa con la barriga llena.



Unos años después de que abrieran las escuelas de las canteras, más de 3 mil niñas y niños estaban participando en las clases. Muchos son los primeros de la familia que pueden leer y escribir. Los niños cantan canciones, aprenden historia y sobre todo aprenden a que tienen el derecho a la educación y el derecho a la niñez.

Enfermedades por el polvo

El daño en los pulmones debido al polvo mineral y de las rocas es un problema gravísimo. Ya sea que uno trabaja bajo tierra o encima de ella puede desarrollar daño pulmonar si:

- el polvo cubre su ropa, cuerpo y equipo cuando trabaja.
- tiene mucha tos y dificultad en respirar.

Una vez que el polvo ha dañado los pulmones, no hay una forma de revertir el daño. El polvo es una amenaza tanto para los mineros como para las comunidades cercanas a la mina.

Los polvos más peligrosos son el polvo de carbón, que ocasiona la enfermedad del pulmón negro (neumoconiosis) y el polvo de sílice que causa la **silicosis**. El polvo que contiene asbesto (página 371) o metales pesados (página 337) es también peligroso.



Señas de daño del pulmón

El polvo de las minas puede dificultar la respiración. Grandes cantidades de polvo pueden hacer que los pulmones se llenen con fluido y se hinchen. Las señas del daño del pulmón debido al polvo incluyen:



- dificultad para respirar, tos, silbidos
- tos con esputo verde o amarillo (moco que proviene de los pulmones)
- dolor de garganta
- piel azulada de las orejas o labios
- fiebre
- dolor de pecho
- pérdida de apetito
- cansancio

Las enfermedades del pulmón negro y silicosis, así como asbestosis (ver la página 371), son enfermedades graves que no tienen cura. Es mejor evitar la exposición al polvo dañino. Debido a que estas enfermedades empeoran muy rápido, en el momento que se presentan las señas todo lo que se puede hacer es evitar que ésta empeore. Si tiene alguna de las señas de arriba, o se ha expuesto a estos tipos de polvo, consulte con un promotor de salud inmediatamente.

Debido a que fumar aumenta en gran medida el riesgo de daño de pulmón por el polvo, es particularmente importante que los mineros no fumen tabaco.

Enfermedad de pulmón negro y silicosis

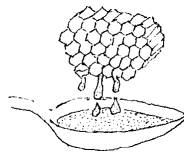
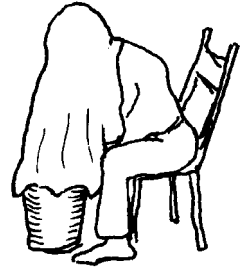
El pulmón negro se desarrolla porque el polvo del carbón bloquea los pulmones, ocasionando problemas respiratorios graves y permanentes. Los trabajadores mineros que explotan bajo tierra y los niños y mujeres que trabajan separando las piedras del carbón son los más afectados por la enfermedad de pulmón negro.

La causa de la silicosis es la exposición al polvo de sílice. El sílice es un mineral común liberado de la arena y de las rocas durante la explotación minera, exponiendo a muchos mineros a un daño permanente.

Tratamiento

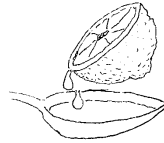
El pulmón negro y la silicosis no se pueden curar. Pero uno puede reducir el sufrimiento que causan.

- Beba mucha agua para ayudar a soltar el moco de los pulmones.
- Mantenga los canales de aire abiertos. Llene un recipiente con agua caliente y con hierbas de olor fuerte, tales como eucaliptos, orégano, menta, o tomillo. Ponga la cabeza sobre el recipiente, cúbrese con una toalla o tela y respire los vapores. Haga esto por unos 15 minutos cada vez, varias veces al día.
- Los medicamentos llamados **broncodilatadores** pueden ayudar a abrir los canales respiratorios. Los broncodilatadores que se inhalan son más efectivos.
- Los hospitales pueden administrar oxígeno para ayudar a la persona a respirar más fácilmente.
- Los jarabes para la tos que se hacen en casa pueden reducir la tos dolorosa. Mezcle:



1 porción de miel

+



1 porción de jugo de limón

→



Tome 1 cucharilla
cada 2 ó 3 horas.

- Algunas personas creen que los productos lácteos como la leche, queso y mantequilla hacen que el moco se vuelva más grueso y más difícil de toser. Si al comer estos alimentos se siente peor, evítelos mientras pueda alimentarse bien con otros productos.

IMPORTANTE: Es falso que beber alcohol aclara los pulmones del polvo. Beber alcohol sólo empeora los problemas de salud.

Problemas relacionados

Las personas que sufren del pulmón negro o silicosis corren mayor riesgo de adquirir otros problemas de salud, tales como:

- tuberculosis (TB) (ver páginas 356 y 481)
- enfermedad del corazón
- artritis reumatoide
- bronquitis crónica (ver la página 331)
- cáncer de pulmón
- lupus
- neumonía
- fiebre reumática
- asma (ver la página 331)
- arteriosclerosis

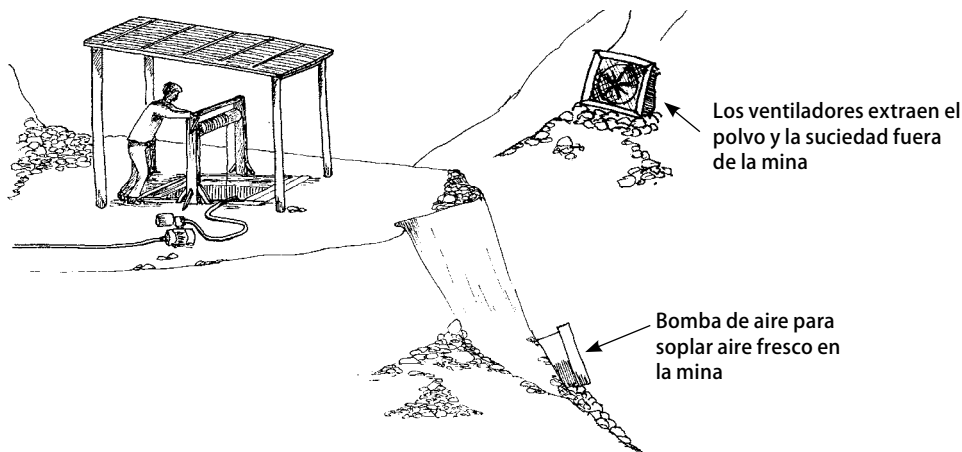
Para mayor información vea un libro sobre salud general como *Donde no hay doctor*.

Evitar el daño del polvo

Disminuir la cantidad de polvo inhalado puede reducir el daño a los pulmones. Los trabajadores mineros y sus aliados deben presionar a los operadores mineros para que cumplan con sus responsabilidades y los protejan.

Los operadores mineros deberían proporcionar equipo que reduce el polvo en la minas

- Bombear aire fresco en las minas subterráneas. Las minas deben tener muchas aberturas hacia las superficies. Las bombas de aire y los ventiladores pueden introducir aire fresco y extraer el polvo y el aire sucio.



- Proporcionar rociadores de agua para humedecer el polvo. Almacenar el agua en los tanques de arriba y bombearla o dejar correr abajo, hacia los pozos de la mina y túneles mediante cañerías que tengan pequeños huecos a lo largo o una regadera al extremo. Se puede usar el agua residual no potable.
- Proporcionar equipo para cortar y moler que rocía agua para atrapar el polvo.

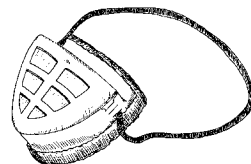
Los operadores deben proporcionar materiales para evitar que los mineros inhalen polvo

- Proporcionar cal molida, cobijas u otras coberturas para lugares de voladura.
- Proporcionar las máscaras adecuadas y asegurarse que estén limpias y bien mantenidas (ver el Anexo A).

Los trabajadores requieren de un lugar donde puedan quitarse la ropa sucia y bañarse antes de salir del sitio, y además un lugar donde guardar su ropa limpia. Los operadores tienen la responsabilidad de asegurar que el polvo de la mina no se esparza a las comunidades cercanas.

IMPORTANTE: El polvo mata. Los mineros tienen el derecho de exigir que la empresa utilice todos los métodos posibles para reducir el polvo, incluyendo proporcionar equipo protector.

Las máscaras antipolvo evitan el daño a los pulmones sólo si se acomodan bien y se limpian con frecuencia. Si utiliza una máscara de papel, hay que cambiarla con frecuencia, y si usa una de plástico o tela, o una bandana, lávela con frecuencia.



Uso y limpieza regular de las máscaras antipolvo puede evitar daño a los pulmones.

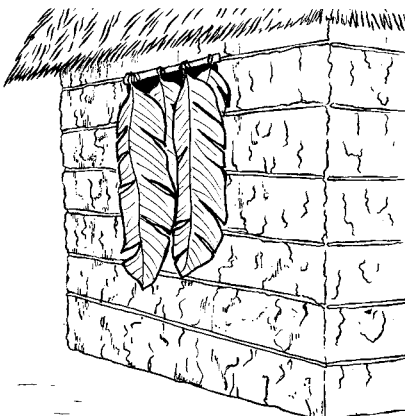
Los mineros pueden reducir la cantidad de polvo que respiran si:

- **Humedecen las superficies antes de cortar o perforar** para evitar que se levante polvo.
- **Esparcen cal triturada** para no levantar polvo de sílice o carbón.
- **Cubren las áreas de voladura y trituración con una cobija mojada o con una lona** para atrapar el polvo. Después de la voladura o trituración, rocíe el lugar con agua.
- **Dejan que el polvo se asiente** después de la voladura y antes de ingresar al lugar.
- **Usan ropa y equipo protector.** La mejor máscara para mineros es un respirador de goma que se acomoda bien y que tiene filtros para los materiales con los que se trabaja. Los mineros necesitan capacitación para que sepan cómo elegir, utilizar y mantener las máscaras. Si no se tuvieran máscaras, utilice una tela alrededor de la boca y la nariz, y lávela diariamente. Los lentes o gafas protegen los ojos. (Para mayor información sobre el equipo protector, vea el Anexo A).
- **Se lavan las manos y la cara antes de comer, beber, o fumar, durante y después del trabajo.**
- **Lavan el equipo con frecuencia.** No sacuda las bolsas de tierra – esto despide más tierra en el aire. Lave más bien la bolsa. Si tiene que sacudir las bolsas, asegúrese que el viento lleve el polvo lejos de usted. Las bolsas de tela atrapan un montón de polvo – utilice bolsas de plástico si puede.



Evite que el polvo de la mina entre en su casa

- Lávese después del trabajo y antes de ingresar a la casa.
- Deje las ropas de trabajo empolvadas en la mina, o cámbiese antes de entrar en su casa.



- Limpie los pisos con un trapo húmedo para retirar el polvo. Barriendo esparcirá el polvo en el aire.
- Si hubiera polvo afuera, quédese dentro y con las ventanas cerradas. Si su casa no tiene puertas ni ventanas que se cierran, cuelgue cortinas u hojas grandes de plátano en las puertas y ventanas.

Tratamiento para los mineros con silicosis

Lal Kuan es una aldea de la India dedicada a la explotación minera y a la trituration de piedras. Todo en Lal Kuan está cubierto por una capa gruesa de polvo. El polvo es tan malo que es difícil ver. Para mucha gente, el polvo también le ha causado dificultad para respirar.

Budh Ram vino a Lal Kuan hace 20 años para operar las trituradoras de piedra. Después de 10 años de trabajo él comenzó a tener dificultad en respirar. Se trataron de TB en la clínica estatal. Las drogas para la TB lo ayudaron por un año, pero después se enfermó de nuevo. Budh Ram no era el único que tenía esta enfermedad. A pesar de recibir tratamiento para la TB varias veces, muchos trabajadores y habitantes del lugar murieron con terribles dolores de pecho, sin poder respirar.

Cuando S. A. Azad, coordinador de un centro para derechos del pueblo y investigación social, vino a Lal Kuan, su objetivo era enseñar a sus habitantes a leer y escribir. Pero cuando vio que muchos estaban muriendo, se impuso una tarea diferente: ayudar a las personas del pueblo a obtener tratamiento y compensación por su enfermedad.

Azad se dio cuenta que los trabajadores estaban siendo tratados por TB, pero ellos estaban muriendo de silicosis. La mayoría de los trabajadores, como Budh Ram, ni siquiera sabían qué era la silicosis. Y los dueños de las minas no querían saber de la silicosis, porque de acuerdo con la ley de la India eran responsables de las enfermedades causadas en el lugar de trabajo. Para los operadores mineros era mejor que nadie supiera que los trabajadores estaban muriendo de silicosis.

Azad se puso en contacto con otras organizaciones para conseguir apoyo para la gente afectada con silicosis, y para demandar compensación y atención médica. Después de varios años de estarse organizando, el Ministro Principal de Delhi accedió a reunirse para enterarse de las miserias en Lal Kuan. La reunión fue todo un éxito cuando el ministro accedió a dar curso a las demandas de Azad y de la gente de Lal Kuan.

Ahora, después de muchos años de sufrimiento, la gente de Lal Kuan tiene un centro comunitario para el tratamiento de enfermedades relacionadas con el trabajo. Una unidad de medicina móvil visita el lugar 4 días a la semana dando atención médica gratuita. El gobierno se ha comprometido a hacer una encuesta de salud en Lal Kuan y a dar una pensión a todas las víctimas de silicosis, así como proveer capacitación y apoyo para ayudarlos a encontrar otras formas de ganar dinero y sostener a sus familias.

Esta victoria ha dado a los mineros y a los del pueblo un nuevo sentido de poder. El aire en Lal Kuan aún continúa lleno de polvo. Pero está también lleno de posibilidades para un mejor futuro.



Tuberculosis (TB, tisis)

Debido a que los mineros generalmente son hacinados para vivir, trabajan largas horas sin suficiente comida y tienen poco acceso a atención médica o medicamentos, tienen un alto riesgo de contraer TB. Las señas de TB incluyen una fuerte tos que no se cura, fiebre, tos con sangre, debilidad, pérdida de peso y sudor por las noches. Sin el tratamiento adecuado, una persona enferma puede transmitir la TB a otros y puede morir.

La TB puede ser fatal para cualquier persona, pero es especialmente peligrosa para la gente débil por falta de alimentos y otras enfermedades, como VIH. El daño de los pulmones por el polvo aumenta el riesgo de TB aún más.



Cuando la gente se hacin, como en dormitorios mineros, la TB se puede propagar rápidamente.

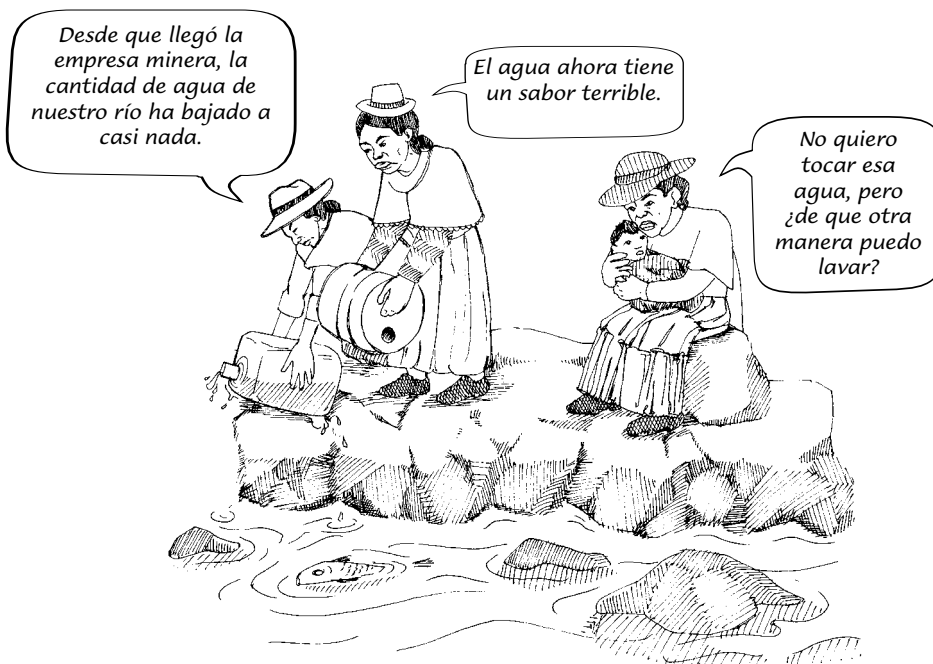
La buena **ventilación** reducirá la posibilidad de que la TB se propague en toda la mina, en los dormitorios de mineros o en los hogares. La mejor forma de prevenir la TB entre los mineros y otros trabajadores es crear las condiciones para una buena salud mediante:

- mejores remuneraciones
- menos horas de trabajo
- condiciones de trabajo más seguras
- condiciones de vivienda seguras y limpias
- agua potable y segura
- buena alimentación
- buena atención de salud

Para evitar la propagación de la TB, es importante asegurarse que cada persona con TB tenga el tratamiento y los medicamentos adecuados. Muchos gobiernos ofrecen tratamiento gratis de la TB; para obtener medicamentos visite a un promotor de salud. (Para mayor información sobre la TB, vea la página 356 ó un libro general de salud como *Donde no hay doctor*).

Agua contaminada

La minería utiliza grandes cantidades de agua y produce muchos desechos, contaminando las fuentes de agua y a la gente que depende de ellas. Mientras que toda la minería tiende a contaminar el agua, las empresas grandes generalmente causan los mayores problemas. El agua de la superficie y el agua subterránea en las áreas mineras pueden permanecer contaminadas por muchos años. La pérdida de agua puede dejar la tierra estéril e inutilizable para la agricultura y la ganadería. El daño a largo plazo de la contaminación del agua durará mucho más que las utilidades económicas de la minería a corto plazo.



Evitar y reducir la contaminación del agua

Las filtraciones de las lagunas de desechos causan gran parte de la contaminación del agua por la minería. Para evitar la contaminación, las lagunas de desechos deben:

- construirse lejos de las fuentes de agua o lugares de drenaje de las cuencas.
- estar revestidas con un material muy resistente para evitar las filtraciones en el agua subterránea.
- ser construidas de acuerdo con las mejores normas internacionales.
- vigilarse para evitar filtraciones y derrames.
- limpiarse de residuos y taparse debidamente cuando termine la minería.

Descontaminar el agua una vez que se la ha contaminado por la minería es difícil, costoso y no siempre exitoso, por lo que es importante presionar a los operadores mineros a evitar la contaminación en primer lugar.

La acción comunitaria salva un río

En el norte de Filipinas, el río Abra corre de lo alto de las montañas, a través de las granjas de las planicies, hasta el mar de la China. Por muchas generaciones, las comunidades a lo largo del río Abra se ganaban la vida con la agricultura, la pesca, las artesanías y la minería de pequeña escala de oro y cobre. En los años recientes, grandes empresas han comenzado extracción de oro, causando gran daño al río, la vida silvestre y la gente que vive allí.

Las empresas mineras destruyen los bosques para explotar las minas, haciendo que el río y los afluentes que lo alimentan se llenen de sedimentos y se sequen. Muchos tipos de aves, animales y plantas han desaparecido.

El río fue envenenado por derrames químicos de las lagunas de desechos y del drenaje ácido de mina. La gente que vive a lo largo del río Abra sufre de dolor de cabeza, mareos, tos, dolor de pecho, irritación de los ojos y la nariz, sarpullidos y diarrea, así como de problemas a largo plazo como hambre por la pérdida de cosechas año tras año.



En respuesta a estos problemas, la gente del lugar organizó un grupo llamado Movimiento para Salvar el río Abra (STARM, por sus siglas en inglés). STARM protege los derechos de la tierra y del agua en diferentes formas. STARM enseña a las comunidades y a los funcionarios de gobierno sobre los peligros de la minería. Organiza peticiones y protestas para dar a conocer las demandas locales. Vigila la calidad del agua a través de su asociación con las universidades locales, las que contribuyen con equipo, científicos y organizaciones locales que actúan como testigos, guías y recolectores de muestras de agua.

Armados sólo de teléfonos celulares y de cámaras, los equipos de vigilancia del agua de la comunidad se alertan unos a otros acerca de cualquier cosa inusual. Por ejemplo, cuando un montón de peces comenzaron a morir corriente abajo, los líderes de la comunidad de arriba investigaron y encontraron que un olor a químico raro estaba viniendo del drenaje de la mina. Los científicos de la universidad fueron alertados y rápidamente enviaron sus envases para recoger muestras de agua del río para analizarlas por contaminantes.

La minería nociva continúa a lo largo de río Abra. Pero el Movimiento para Salvar el Río Abra está forzando a las compañías mineras a detener las prácticas más dañinas y las comunidades están ejerciendo sus derechos a un ambiente seguro y sano.

Drenaje ácido de mina

El drenaje ácido de mina ocurre cuando el agua y el aire se mezclan con el azufre en lo profundo del suelo (sulfuro) para crear ácidos que disuelven los metales pesados que se encuentran mezclado con los escombros y otros desechos de la mina. Esta mezcla tóxica consume las piedras y se mete dentro el suelo, penetra a las aguas subterráneas y termina en los ríos y lagos. Al comienzo puede haber pocas señas de peligro pero lentamente los venenos en el agua enferman a la gente, las plantas, peces y animales. El drenaje ácido de mina destruye la vida río abajo por cientos o incluso miles de años.

Cualquier mina puede crear drenaje ácido de mina. Debido a que es casi imposible parar, **las compañías deberían probar antes de que abran una mina que no hay sulfuro en la zona pues no habrá drenaje ácido de mina.** La prevención, limpieza o captura del drenaje ácido de mina es tan costoso y difícil que incluso en países donde existen leyes ambientales estrictas ha afectado a miles de kilómetros de ríos. Una campaña bien informada y organizada contra el drenaje ácido de mina puede evitar que la compañía instale la mina en primer lugar.



El drenaje ácido de mina envenena las aguas subterráneas y las de los ríos y lagos y es casi imposible descontaminarlas.

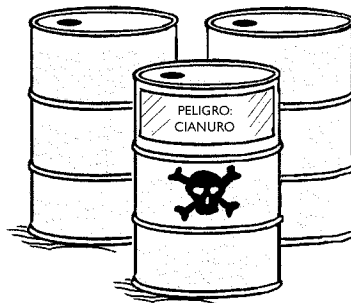
Actúe contra el drenaje ácido de mina

- Identifique las minas abandonadas y pida que científicos confiables hagan pruebas de ella. No deje que la compañía minera haga las pruebas y simplemente le digan los resultados. Ellos mienten.
- Exiga que la compañía minera presente un informe sobre la Evaluación del Impacto Ambiental que incluya drenaje ácido de mina (ver la página 560).
- Aprenda cómo monitorear las minas e incluya a la comunidad para asegurarse que las minas sean seguras (ver Recursos).
- Insista en que la única forma segura de tratar el drenaje ácido de mina es, en primer lugar, evitarlo.

Sustancias químicas usadas en la minería

Las sustancias químicas usadas en la minería y en el procesamiento de minerales contaminan la tierra, agua y aire, causando problemas de salud a los trabajadores y a la gente que vive cerca de las minas. Los químicos tóxicos utilizados en la minería incluyen:

- cianuro, mercurio, ácido sulfúrico y disolventes para separar los minerales de la mena.
- ácido nítrico.
- nitrato de amonio y petróleo combustible (ANFO) utilizado para la voladura de túneles.
- metales pesados tales como el mercurio, uranio y plomo.
- gasolina, diesel y humos de escape de los vehículos y el equipo.
- acetileno para forjar y soldar.



Cianuro

Se usa el cianuro para separar el oro de la mena. En su forma pura el cianuro no tiene color y huele como almendras amargas. Puede perder su olor cuando se combina con otras sustancias químicas. Se puede usar en forma de polvo, líquido o gas.

El cianuro es mortal cuando se traga. Una cantidad del tamaño de un grano de arroz puede matar a una persona. La exposición a dosis bajas por un largo tiempo puede causar hinchazón del cuello (**bocio**), un problema de salud que también puede ser causado por desnutrición.

El cianuro es frecuentemente regado en los acueductos durante la explotación de oro, y cuando las lagunas llenas de desechos de la mina rebalsan. Las empresas mineras dicen que el cianuro en el agua es inofensivo, pero esto es cierto sólo cuando hay mucha luz solar y oxígeno e incluso entonces deja otros químicos dañinos. Si el cianuro se filtra bajo tierra o si el clima está nublado o lluvioso, puede permanecer dañino por mucho tiempo, matando peces y plantas en los ríos y haciendo que el agua sea peligrosa para tomar y bañarse. El cianuro es tan peligroso que su uso ha sido prohibido por varios gobiernos.

Acido sulfúrico

El ácido sulfúrico es un químico tóxico usado en la minería del cobre y es también un sub-producto de muchos tipos de minería. Mezclado con agua y metales pesados forma el drenaje ácido de mina. El ácido sulfúrico huele a huevos podridos. El contacto con ácido sulfúrico puede causar quemaduras, ceguera y muerte.

Tratamiento

Las sustancias químicas usadas en la mina pueden regarse en la piel y la ropa, salpicar a los ojos o respirarse como gas o humo. Si alguien se accidenta, obtenga atención médica de inmediato. (Para aprender cómo tratar derrames y quemaduras químicas mientras espera ayuda, vea el Anexo A).

Prevención

La mejor manera de prevenir el daño de químicos tóxicos, incluyendo metales pesados, es no usarlos, pero hay maneras de prevenir y reducir el daño si es que usan sustancias tóxicas.

- Utilice equipo de protección siempre que pueda (ver Anexo A).
- Lávese las manos varias veces al día. Lávese las manos antes de tocar su cara, fumar o tocar a otras personas si trabaja con o cerca a las sustancias tóxicas.
- Exija que los operadores de la mina reduzcan el polvo y la contaminación del agua.
- Nunca coma donde los químicos tóxicos se usan, mezclan o se guardan.
- Almacene los químicos tóxicos en sitios bien seguros.

Almacenamiento de sustancias químicas

Muchas sustancias químicas pueden causar fuegos, explosiones o emitir gases tóxicos. El almacenamiento seguro de sustancias químicas puede ayudar a prevenir accidentes y reducir el daño en las minas. Guarde las sustancias químicas:

- Siempre lejos de los explosivos, fuentes de energía eléctrica, fuentes de agua y vehículos motorizados.
- Lejos de donde la gente come.
- En recipientes con etiquetas claras. Si mueve las sustancias químicas de un recipiente a otro, identifique el nuevo envase. Nunca coloque sustancias químicas en recipientes usados para comida o bebida – alguien puede accidentalmente comer o beber los químicos tóxicos. Después de que el recipiente de las sustancias químicas esté vacío, nunca lo use para comida o bebida, aunque lo haya lavado.
- En armarios sólidos con cerradura, identificados con una etiqueta y diseñados para almacenamiento químico.



Metales pesados

Los metales pesados tales como arsénico, mercurio, cadmio, uranio y plomo son dañinos para la gente aún en muy pequeñas cantidades (ver la página 377). Debido a que muchos metales se encuentran mezclados en las minas, con frecuencia es difícil saber qué metal puede estar causando problemas de salud.

Si sabe qué metales se pueden encontrar en su área y qué efectos provocan en la salud, esto le ayudará a saber si tiene envenenamiento por metales pesados. Algunos mineros exigen que el operador minero les diga a qué metales pesados están expuestos y que les enseñe las formas de reducir el daño.

Mercurio se lo extrae para sí y también se lo utiliza para separar el oro de la mena.

Plomo con frecuencia se lo encuentra con cobre, plata y cinc.

Cobre se lo encuentra con plata y cinc.

Arsénico con frecuencia se lo encuentra con oro, cobre y cinc.

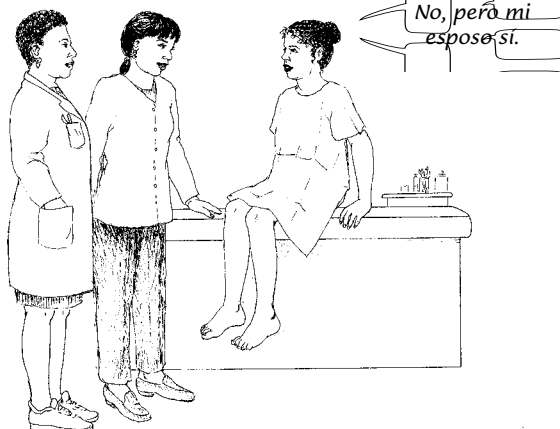
Cadmio a menudo se lo encuentra con plata, cobre y cinc.

IMPORTANTE: Si se ha expuesto a metales pesados día tras día, los medicamentos no detendrán el envenenamiento. La única forma de parar el envenenamiento es dejar de exponerse. Si está envenenado por metales pesados, es probable que otras personas de su comunidad también lo estén.

Parece que su problema de salud esta relacionado con envenenamiento por mercurio.

¿Trabaja usted en una fábrica o mina?

No, pero mi esposo sí.

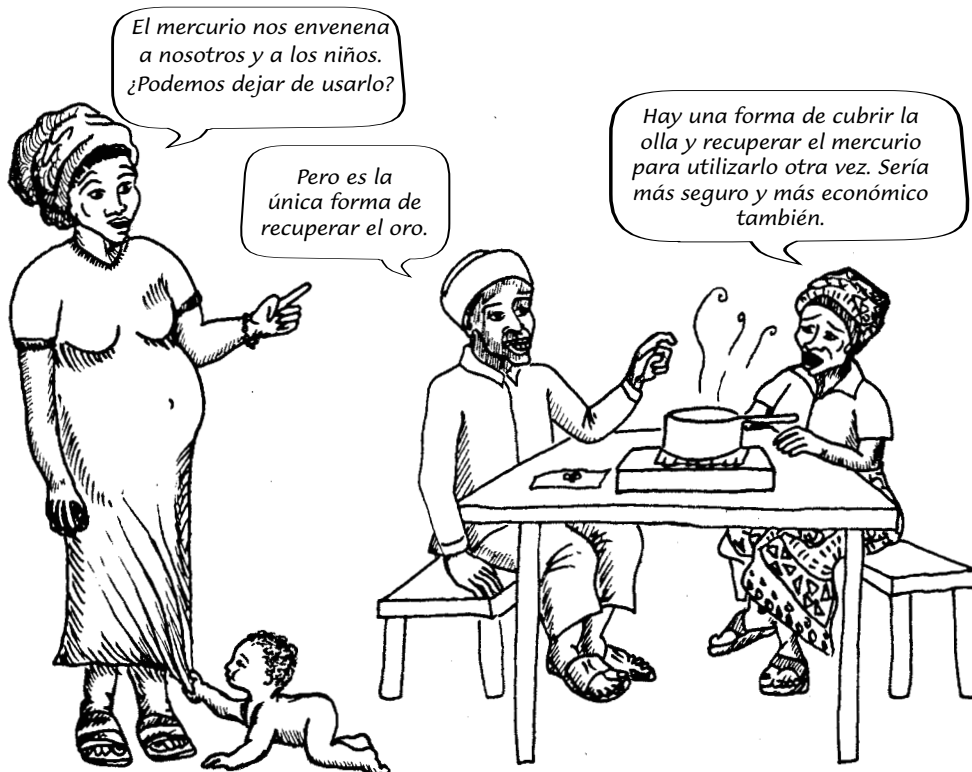


Envenenamiento por mercurio

Cuando los mineros artesanales procesan oro o plata, generalmente mezclan la mena con mercurio para separar el oro o plata de otros minerales, creando una sustancia suave llamada amalgama. Cuando se la quema para sacar el oro, el mercurio se convierte en un gas que puede ser aspirado por cualquiera que esté cerca. El mercurio puede también convertirse en un gas si se lo derrama o se lo deja en un envase abierto. Aspirar los vapores del mercurio es muy peligroso. El mercurio también es peligroso si se lo absorbe a través de la piel o se lo come cuando pasa de la mano de alguien al alimento (ver la página 338).

Algunas señas de envenenamiento por mercurio son fáciles de confundir con las de paludismo. Si vive en una comunidad de explotación de oro y el medicamento para el paludismo no parece que le hace bien, hable con un promotor de salud acerca de la posibilidad de envenenamiento por mercurio.

El mercurio envenena el medio ambiente porque se asienta en el agua y el suelo, donde puede permanecer por muchos años. Algunos lagos y ríos en California, Estados Unidos, están todavía envenenados con mercurio de la explotación de oro de hace más de 100 años. (Para saber más acerca de el envenenamiento por mercurio del agua y los peces, vea la página 339).



Evitar el envenenamiento por mercurio

Los mineros artesanales de plata y oro pueden evitar el envenenamiento al utilizar una retorta de mercurio. Una retorta de mercurio captura el gas de mercurio antes de que se disperse en el aire. Esto evita que los mineros y otros aspiren el veneno, y hace que los mineros ahorren dinero reutilizando el mercurio en vez de perderlo en el aire.

Siempre separe el oro del mercurio al aire abierto o en un lugar bien ventilado. Esto reducirá la cantidad de gases de mercurio que se acumulan en el lugar y en los cuerpos de los que están cerca. Use guantes gruesos cuando maneje mercurio.

Algunas personas que explotan oro sólo ponen la hoja de plátano sobre el calentador de oro para capturar el mercurio. Cuando se calienta el mercurio se convierte en gas y se vuelve líquido en la hoja. Cubrir el calentador con una hoja es mucho mejor que dejarlo destapado. Pero aun esto no evita el envenenamiento del trabajador ni del medio ambiente, y no se recupera el mercurio. Una mejor solución es utilizar una retorta cerrada.

Hay muchos tipos de retortas de mercurio. Todas requieren de un fuerte fuego directo. Un soplete o una llama con un soplador de aire ayudará a recuperar todo el oro lo antes posible.

Cómo hacer una retorta tipo tinaja

Una tinaja grande de acero inoxidable con un hueco en la base

Una esmaltada para poner la amalgama colocada dentro de la tinaja grande

Ponga una cama de arena en la tinaja de acero inoxidable y alrededor de la tinaja esmaltada

Una tinaja de vidrio volcada encima del esmaltado en la cama de arena

Se coloca la amalgama en la tinaja esmaltada antes de calentarla

Dirija el soplete a la base de la tinaja esmaltada para calentar la amalgama

El calor convertirá el mercurio en vapor, que se elevará hacia la tinaja de vidrio y luego se convertirá en líquido y chorreará a los costados sobre la arena. El oro se quedará en la tinaja esmaltada.



Base a prueba de fuego para sostener la retorta

Cómo hacer una retorta de tubo galvanizado

La retorta se hace de tubos y de conexiones de tubos estándares. Use guantes, lentes y máscara cuando lo utilice.

- 1 Haga pequeñas bolitas de la amalgama de oro. Cuando haga esto, use siempre guantes o bolsas de plástico para las manos. Ponga estas bolitas en la tapa del tubo.

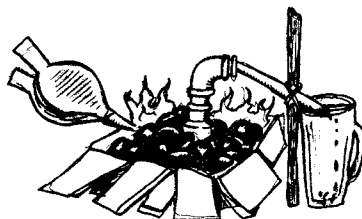
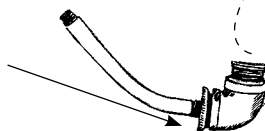
- 2 Atornille la retorta fuertemente de modo que no escape el mercurio.

- 3 Ponga el cuerpo de la retorta en una cama de carbón caliente, con el tubo doblado en un vaso o cuenco de agua fresca. Esta retorta funciona mejor si se lo calienta en forma uniforme.

Primero ponga las bolitas de la amalgama en la tapa del tubo...



... después atornille el tubo de la retorta en la tapa del tubo metálico.



vaso o cuenco de agua fresca

- 4 El mercurio escapará al agua a través del tubo. El agua evitará que los vapores de mercurio se liberen en el aire, y enfriará el mercurio de modo que se vuelva otra vez líquido.
- 5 Cuando ya no se recolecta más mercurio en el agua, se ha extraído todo el oro y recuperado todo el mercurio. Tape el tubo para asegurar que todo el mercurio cae en el agua.
- 6 Deje enfriar la retorta y luego destape. Queda oro puro en la corona del tubo.



Un problema de la retorta es que el mercurio se puede pegar dentro las primeras veces que se lo usa. Tenga paciencia y no toque el mercurio. Con el tiempo todo el mercurio saldrá.

Otro problema es que el oro se puede pegar en el fondo de la retorta. Para evitar este problema, desatornille la pieza del fondo antes de usar la retorta y sosténgala patas arriba sobre una vela encendida hasta que se vuelva negra. La grasa de la vela evitará que se pegue el oro.

Radiación de uranio

El uranio es un metal que libera **radiación** peligrosa (ver la página 342). La radiación causa cáncer, enfermedades de la piel y otros problemas graves de salud. La gente está expuesta al uranio a través de su explotación y procesamiento o por vivir cerca de las minas de uranio o de los vertederos de desechos de la energía nuclear.

El uranio se usa para hacer 2 cosas: armas nucleares y energía nuclear. Ambas son costosas, peligrosas y no se necesitan. Ningún país puede confiar en sus líderes o militares con armas nucleares desarrolladas para matar gran cantidad de gente. Lo que necesitamos es paz.

La energía nuclear también es peligrosa y los accidentes en las plantas de energía nuclear pueden matar miles de personas. Los desechos de la energía nuclear permanecen dañinos por miles de años y no pueden descartarse en forma segura. La electricidad puede obtenerse de forma más segura (ver el Capítulo 23).



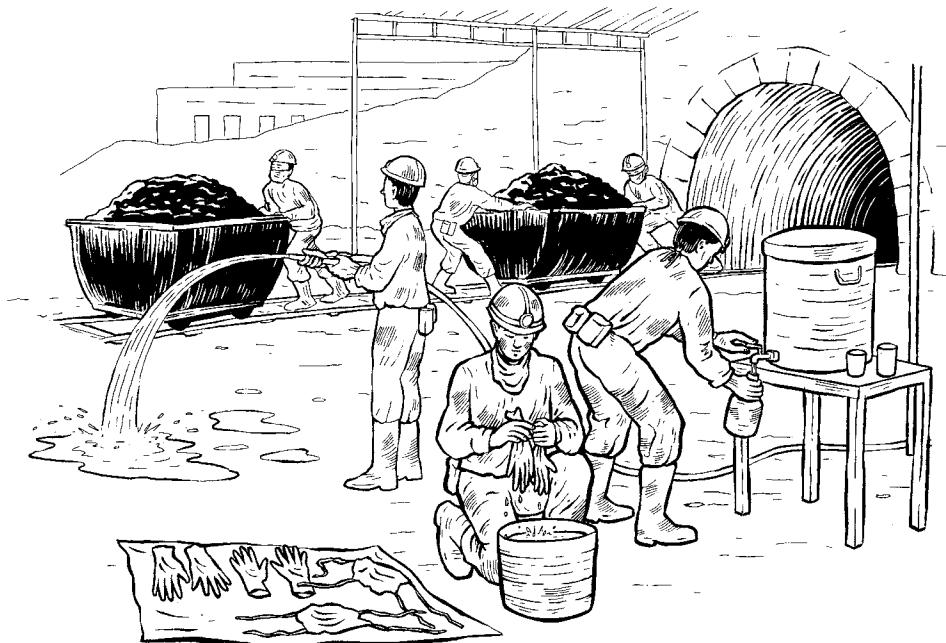
Seguridad en las minas

Las empresas mineras son responsables de mantener operaciones mineras seguras. Los gobiernos, mineros, sus sindicatos y sus aliados son responsables de hacer que las empresas lo hagan. Desgraciadamente muchos gobiernos no hacen cumplir las normas de salud, seguridad ni protección ambiental. (Para mayor información acerca de las leyes de protección de los derechos humanos y ambientales, vea el Anexo B).

Los trabajadores y las comunidades para protegerse de los daños necesitan información, equipo y capacitación para reducir la exposición a materiales dañinos. Los mineros y las comunidades con frecuencia forman comités de seguridad para garantizar que las condiciones sean lo más seguras posible. Los comités de seguridad también pueden prepararse para emergencias, con planes de transporte de trabajadores heridos y evacuación de cualquier persona que esté en peligro.

Los operadores mineros deben proporcionar equipo protector a todos los trabajadores y mantenerlo en buenas condiciones. Deben también asegurarse de que cada una de las operaciones mineras tenga suministros de primeros auxilios y que todos los trabajadores tengan acceso a éstos (ver el Anexo A). Lo más importante es que todos los trabajadores sean capacitados acerca de los peligros de las sustancias químicas y otros riesgos relacionados con actividades mineras, tales como el uso de explosivos y los derrumbes.

Para asegurarse que la minería cause el menor daño posible al medio ambiente, las comunidades junto con sus aliados deben monitorear el agua y el aire para ver si hay señas de contaminación. La gente que puede estar expuesta a los químicos tóxicos, polvo excesivo u otros peligros debe ser examinada por los trabajadores de salud en forma regular y recibir tratamiento a las primeras señas de problemas.



Organizarse para mejorar la vida de los mineros

Los mineros de todo el mundo han mejorado su vida, seguridad y salud mediante los sindicatos laborales y cooperativas, y presionado a las compañías mineras para que obedezcan las leyes y al gobierno para que las haga cumplir. También han organizado campañas para hacer cumplir los tratados internacionales para regular la salud y seguridad en las minas (vea el Anexo B).



Los mineros bien saben que si trabajamos juntos, podemos mover montañas.

Muchas veces resulta útil para los mineros crear alianzas con otros grupos impactados por la minería, tales como agricultores, pescadores, empresarios turísticos e incluso con organizaciones ambientalistas o de derechos humanos. Los mineros y sus aliados han usado la huelga, protestas y bloqueos para parar las operaciones mineras que son injustas, inseguras o destruyen el medio ambiente. En ciertos casos comunidades conscientes de los impactos sociales y ambientales de la minería se han organizado para frenar la apertura de nuevas minas. En todo caso es importante informarse bien sobre los impactos de la minería tanto como las tácticas nefastas comúnmente utilizadas por las empresas mineras.

Las mujeres mineras organizan una cooperativa

En Bolivia, las mujeres recogen los restos de minerales de oro, plata y lata de las pilas de desechos acumuladas cerca de las minas. Muchas mujeres se ven forzadas a hacer este trabajo difícil después de que sus maridos mueren en accidentes mineros o de silicosis. Trabajan largas horas, con frecuencia en agua contaminada sin equipo protector y ganan muy poquito. En el pasado el gobierno ni se las reconocía como trabajadores. Eran como gente invisible.

Un día, una compañía minera empezó a volar de un camino a través de los basureros donde un grupo de mujeres estaba trabajando. Las mujeres treparon a la punta de un cerro para protestar por la destrucción de su única fuente de ingreso. No pudieron parar la voladura pero continuaron luchando por sus derechos.

Formaron una cooperativa para exigir más dinero de las compañías que compraban sus restos de mineral. Las compañías se negaron a pagar más. Pero el gobierno reconoció su lucha y emitió una ley que obliga a las compañías a pagar a las mujeres cuando faltan al trabajo por enfermedad. Esto fue un paso pequeño, pero fue la primera vez que el trabajo de las mujeres era reconocido por el gobierno. Esta pequeña victoria inspiró a las mujeres y a otros trabajadores mineros para continuar formando cooperativas y sindicatos y organizando por la justicia.

Responsabilizar a las corporaciones

Muchas operaciones mineras son realizadas por empresas multinacionales cuyas sedes están en países lejanos a las minas. Esto hace difícil presionarlos para que cambien. Pero la gente alrededor del mundo se ha organizado y forzado a las corporaciones a cambiar sus prácticas e incluso a abandonar proyectos mineros.

Los mineros de asbesto ganan en la corte

Cuando Audrey era una niña, ella trabajaba en una mina de Sudáfrica, para la Compañía Minera Cape, de Gran Bretaña. Su trabajo era de pisar los montones de polvo de asbesto de modo que se podían empacar en bolsas para su embarque. Un supervisor la vigilaba a ella y a otros niños para asegurarse que nunca paren de trabajar. Si ella paraba, le daba un latigazo. Audrey se enfermó gravemente por aspirar asbesto y lo mismo pasó con los otros trabajadores.

Treinta años más tarde, Audrey se unió a otros sudafricanos para demandar a la compañía británica por los problemas de salud que le causaron. La compañía hizo pasar 3 años argumentando que el caso debía ser tratado en las cortes de Sudáfrica. Audrey y los otros trabajadores con los que trabajó creían que en una corte de Sudáfrica no tendrían un tratamiento justo contra una compañía grande que trajo tanto dinero al país. Audrey y los otros viajaron a otros países a contar acerca de su lucha y obtener apoyo. Finalmente las cortes accedieron a tratar el caso en Gran Bretaña, la sede de la compañía de asbesto.

Después de casi 5 años de batalla legal, la compañía se dio por vencida. Pagaron a los mineros decenas de millones de dólares por el daño causado. Hoy en día, la mayoría de los países prohíben la explotación de asbesto y muchos países prohíben totalmente el uso de asbesto. Finalmente el 2008, Sudáfrica pasó de ser uno de los mayores productores de asbesto a prohibir el uso o fabricación de asbesto, o de cualquier producto de asbesto.



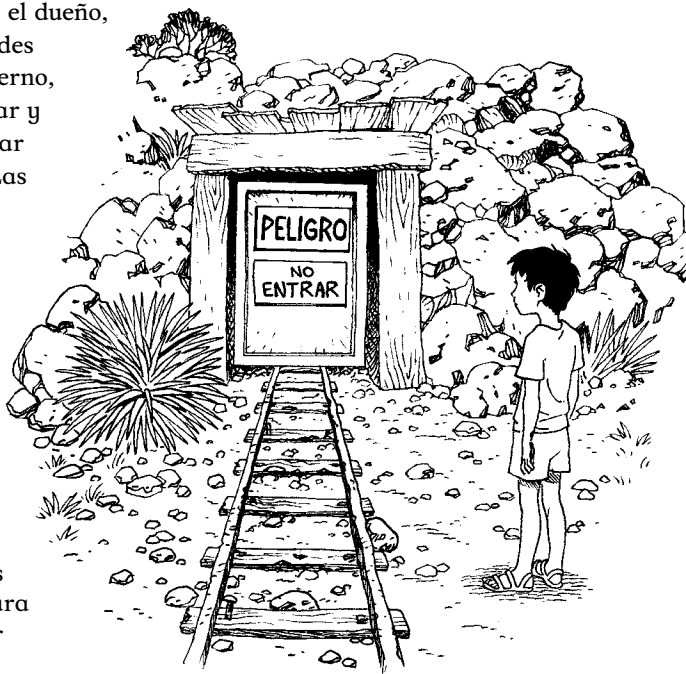
Cuando una mina se cierra

Antes que una operación minera comience, la compañía debe estudiar qué efectos ambientales y sociales pueden producirse. Este estudio, llamado **Evaluación de Impacto Ambiental** o EIA (ver el Anexo B) debe planificar las formas de reducir el daño y rehabilitar el lugar cuando se cierra la mina. También debe asegurar que la gente y las comunidades afectadas por las actividades mineras sean pagadas por el daño que sufren.

Cuando una mina se cierra, el dueño, con supervisión de las autoridades mineras o ambientales del gobierno, es responsable de descontaminar y restaurar el sitio para garantizar su seguridad para uso futuro. Las compañías mineras deben:

- retirar los materiales tóxicos, maquinaria y estructuras mineras.
- llenar los huecos, cerrar los túneles, cercar las áreas peligrosas y marcar claramente estas áreas, con letreros.
- estabilizar el frontis de los cortes, las paredes de los pozos de mina y los vertederos de desechos para reducir la erosión y evitar derrumbes.
- rehabilitar el suelo y cubrir el sitio con plantas y tierra no contaminada y fértil.
- restaurar los ríos y acueductos dañados.
- asegurar el tratamiento del agua contaminada por el tiempo necesario.

En algunos países, se exige a las compañías mineras que pongan dinero (llamado una garantía económica o un bono) antes de comenzar a trabajar para garantizar la futura rehabilitación del medio ambiente. Una garantía se hace efectiva cuando la empresa se declara en bancarrota o no tiene suficiente dinero para la rehabilitación del área. Si el monto de la garantía es menor que el costo de rehabilitación de la tierra y del pago de daños por la explotación, la compañía puede ignorar a sus responsabilidades. Para asegurarse que las compañías sí cumplan con sus responsabilidades, comunidades o los propios gobiernos deben negociar para obtener una garantía adecuadamente alta. Es generalmente mejor exigir una garantía cuantiosa para todo un proyecto en vez de pequeñas garantías apartes para cada fase del proyecto.



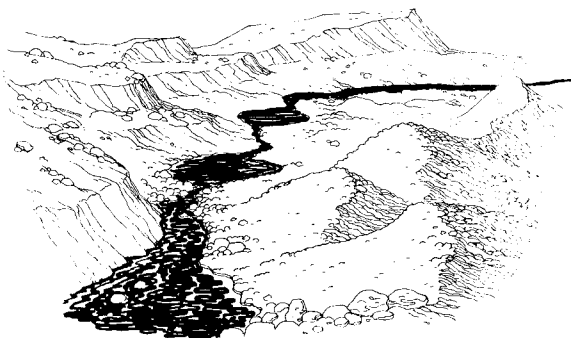
Rehabilitar la tierra dañada

Si la tierra está dañada por la erosión y la pérdida de la capa superior del suelo, se la puede rehabilitar con el tiempo, pero mucho depende de los daños (ver el Capítulo 11). Para la tierra que está demasiado dañada con desechos mineros y sustancias químicas, rehabilitarla puede ser muy difícil y costoso y es posible que nunca se rehabilite. Es tan difícil que existen muy pocas minas en el mundo que han sido totalmente rehabilitadas.

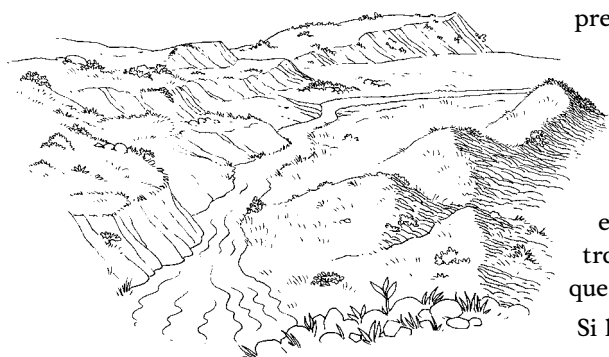
Rehabilitar la tierra dañada y volver a sembrar plantas debería ser la responsabilidad de los propietarios de la mina. Pero las comunidades, con o sin apoyo del gobierno, generalmente deben presionar a las compañías mineras para que cumplan con esta responsabilidad.

Para rehabilitar y volver a sembrar las tierras que fueron explotadas, se debe evitar que los desechos tóxicos se arrastren o se vuelen al aire y se debe evitar el drenaje ácido de mina. Hay que trabajar mucho y por muchos años para hacer que la tierra vuelva a su estado saludable.

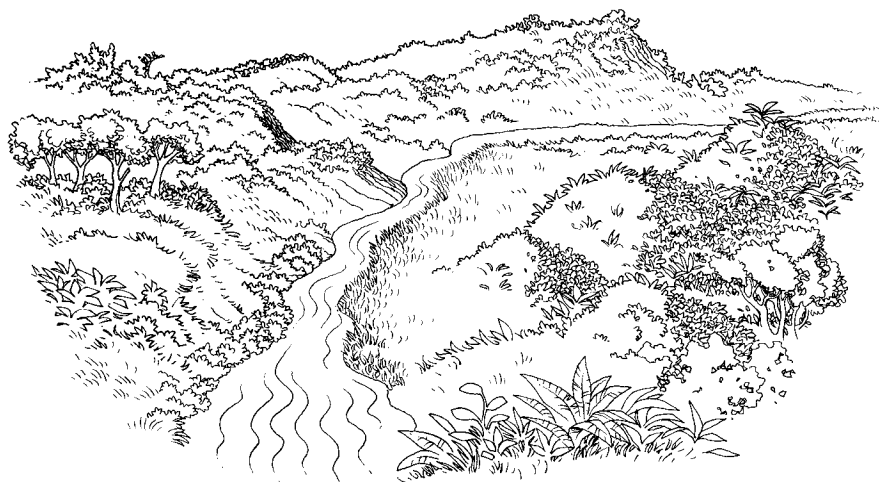
Si la tierra no puede ser explotada en forma segura y responsable, no se la debería explotar del todo.



Después de la explotación y antes de la rehabilitación.



Crecen nuevas plantas 5 años después de volver a sembrarlas.



Cubierta total después de 20 años de sembrar las nuevas plantas.

¿Minería responsable?

El Banco Mundial y otras agencias internacionales, juntamente con empresas mineras, ahora promueven lo que llaman la “minería sostenible” o la “minería responsable”.

Pero la explotación minera en gran escala es siempre destructiva y la cantidad de minerales que pueden explotarse es limitada. La minería es una industria de “auge y decadencia”, lo que quiere decir que puede haber gran riqueza cuando se descubre un depósito mineral nuevo, pero está seguido de una gran pobreza cuando los minerales se agotan.

Como los minerales son recursos no renovables, una “minería sostenible” es algo imposible. Sin embargo, sí se puede hacer la minería de maneras menos destructivas y más beneficiosas para los trabajadores y las comunidades.



Desarrolle planes ambientales y sociales

Todas las operaciones mineras deberían incluir un plan de protección del medio ambiente y de apoyo a las necesidades de la comunidad. Las compañías mineras quieren obtener la máxima riqueza posible a bajo costo, así que la presión de la comunidad será necesaria para forzar a que las operaciones mineras desarrollen estos tipos de planes. Para que cualquier plan se haga efectivo, la gente de las comunidades cercanas debe participar en todas las decisiones. Un plan responsable debe incluir:

- una Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) realizado con la participación de la comunidad que será afectada (ver el Anexo B).
- suficientes servicios sociales tales como clínicas de salud y escuelas, y la provisión de agua potable, saneamiento, sistemas de tratamiento de aguas negras y otros servicios necesarios.
- atención integral de salud a largo plazo para mineros, sus familias y las comunidades afectadas.
- un plan para el cierre de minas, rehabilitación de tierras y provisión de trabajo seguro y capacitación en otros oficios para aquellos que trabajaron en las minas.