

KIT DE MINERÍA



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO

Canada 

Actualizado octubre 2017





La historia de Canadá demuestra que el sector extractivo puede contribuir a crear una economía próspera y sostenible

Canadá representa uno de los casos más conocidos de buenas prácticas en la actividad minera a nivel mundial. Este logro ha permitido a mi país desarrollar su industria minera y posicionarse a nivel internacional como un modelo en minería.

A través de nuestra historia, nuestra prosperidad se ha construido sobre la base de nuestros recursos naturales. La actividad minera es considerada como una industria nacional en Canadá, ya que se encuentra presente en todas las provincias y territorios del país. Más de 20% de las exportaciones canadienses están vinculadas a la minería, actividad económica que representa la principal empleadora privada de las poblaciones indígenas. Actualmente, Canadá se encuentra dentro de los diez principales productores mundiales de diversos metales y minerales como potasa, uranio, níquel, aluminio, cobalto, entre otros.

El Gobierno de Canadá cree profundamente que el desarrollo del sector extractivo y la sostenibilidad ambiental son y tienen que ser compatibles. Sabemos que podemos desarrollar nuestros recursos naturales solo si hay la confianza pública que se está haciendo de manera que respeta el medio ambiente, preocupaciones locales y, en el caso de Canadá, las perspectivas de las comunidades indígenas.

Canadá tiene cada vez mayor empeño por mejorar la capacidad de las empresas canadienses del sector extractivo de integrar la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en sus prácticas mediante una Estrategia renovada basándose para ello en la experiencia lograda durante muchas décadas.

La Estrategia actualizada indica claramente que el Gobierno espera que las empresas canadienses del sector extractivo reflejen los valores canadienses en todas sus actividades en el extranjero. Aunque su principal destinatario son las empresas canadienses del sector extractivo, la Estrategia también pretende ofrecer a un público más general una idea del enfoque canadiense para fomentar y promover la RSC en el extranjero. Para los representantes del Gobierno de Canadá la Estrategia constituye una guía en sus esfuerzos por promover políticas, herramientas y orientación en materia de RSC.

Matthew Levin.

Embajador de Canadá en España.



Presentación

La minería es casi tan antigua como la propia Humanidad, pues se remonta a la Prehistoria. Pero la dependencia de la sociedad actual respecto a la minería es cada vez mayor, pues casi todos los objetos que usamos contienen minerales y metales. “If it can’t be grown, it must be mined.” Es decir, lo que no es cultivable se puede explotar u obtener de la corteza terrestre de modo selectivo, mediante distintos métodos de explotación y tecnologías.

La relación entre la minería y Asturias es profunda y muy antigua, pues se han datado explotaciones de cobre en el Aramo de hace 2.500 años. Otro hito importante ha sido la minería romana del oro, de la que se dispone de numerosos vestigios de distintas técnicas mineras principalmente en el occidente astur, en lugares como el valle del Narcea, del Eo o del Navia, habiendo proporcionado Asturias en su conjunto al imperio significativas cantidades de oro. La primera licencia de la historia de la minería de carbón en España la otorga el rey Felipe II en 1593, para explotar la entonces llamada ‘piedra negra’ en Arnao, Castrillón (el actual carbón). En épocas más modernas, a mediados del siglo XIX da comienzo una importante actividad minera que continúa en nuestros días. De hecho, la minería fue en distintas épocas del siglo XX la industria más importante en términos de empleo y ha configurado el paisaje y el paisanaje asturianos.

Asturias debe gran parte de la riqueza industrial, económica, social e incluso cultural a la minería, con un abundante y hoy cuidado patrimonio minero, que ya es una atracción más para el turismo. La región tiene unos recursos geológicos muy importantes que han dado lugar a una riqueza metalogenética significativa, pues en los 10.500 km² de extensión que tiene el Principado, nos podemos encontrar con casi todo tipo de minerales y de rocas industriales y, al igual que en el resto de España, conviven explotaciones tradicionales con nuevas explotaciones.

La minería sigue siendo una actividad significativa y estratégica en el Principado de Asturias, y no sólo la minería metálica (oro, plata, cobre) y la energética (carbón), sino también la de rocas y minerales industriales (caliza, sílice, dolomía, arcillas, caolín, espato flúor, azabache), además de otros recursos minerales tales como las aguas minerales y termales, la geotermia de baja entalpía o la geotermia de agua de mina.

La minería como industria extractiva no se debe de medir solo, aunque no sea desdeñable, por el volumen de empleo o por su aportación directa al PIB, sino por su valor estratégico, la actividad inducida generada, y la alimentación a los diversos sectores industriales derivados. Todo ellos aprovechando los recursos disponibles y empleando la tecnología más avanzada, que garanticen una minería sostenible técnica, económica y medioambientalmente.

El sector minero precisa hoy día una comunicación más proactiva que proyecte sus valores, traslade su carácter transformador del entorno y avance su progresión hacia la gestión minera sostenible. Esta herramienta didáctica y divulgativa colaborará sin duda en esa intención.

Isaac Pola Alonso

Consejero de Empleo, Industria y Turismo
Gobierno del Principado de Asturias

LA PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN MINERA

cuando la mina todavía no es mina

¿Qué es la prospección minera?

Es la primera etapa del ciclo minero y su objetivo es localizar zonas donde existe mineral, es decir, donde hay un “yacimiento”.

¿Cuáles son las actividades que se realizan en la etapa de prospección?

Las actividades para encontrar un yacimiento mineral se inician con un reconocimiento de campo, mediante el cual se observa el terreno y se recogen las muestras de mano en busca de minerales; para ello, se utilizan materiales de apoyo como imágenes de satélites, aéreas, planos geológicos y geográficos, etc.

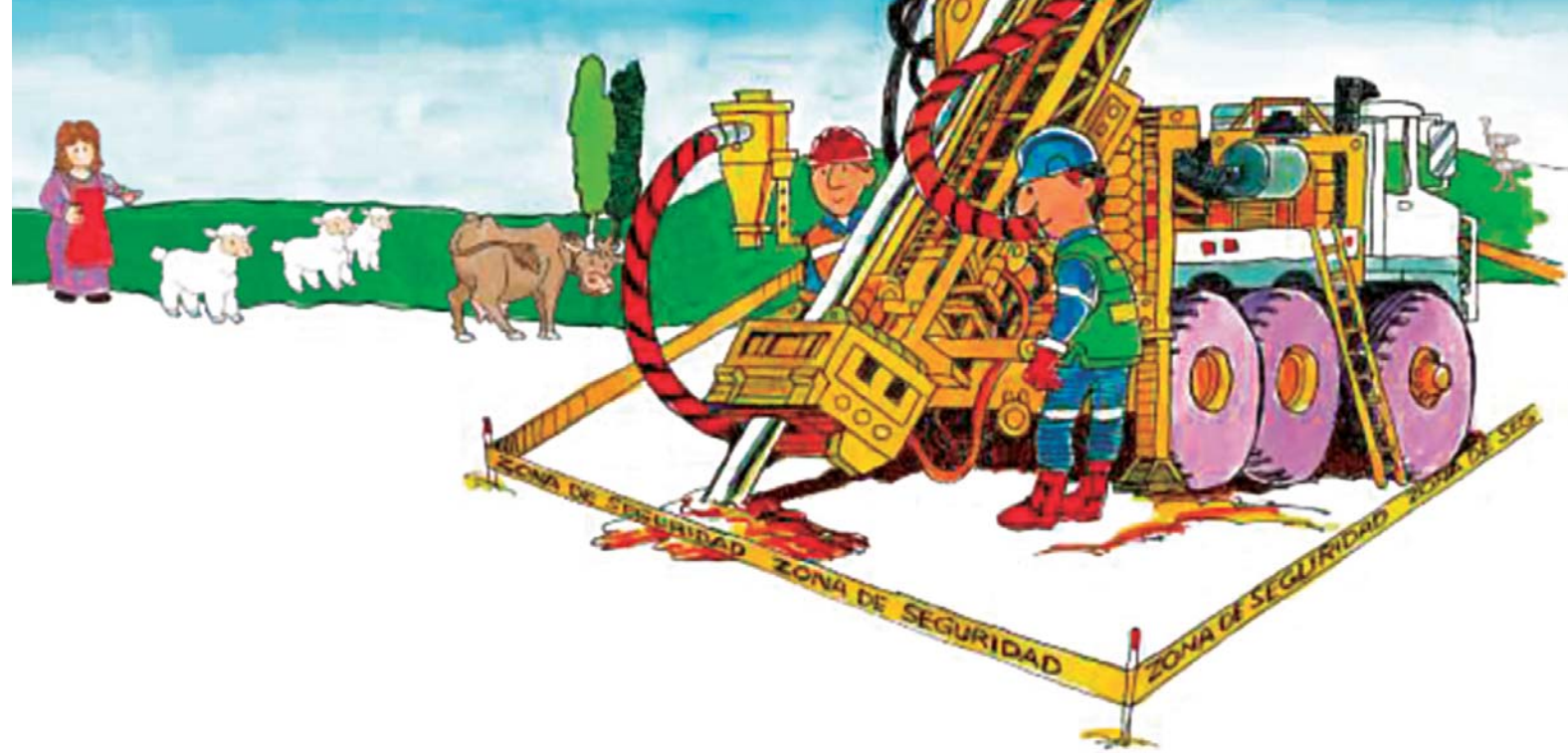
Estos trabajos de recogida de muestras no suelen tener ningún efecto negativo sobre el medio ambiente. Por ello no suelen requerir autorizaciones ambientales, pero sí de la Autoridad Competente en materia de Minas.

Hay ciertas áreas en las que no se puede hacer prospecciones libremente, como por ejemplo: terrenos cercados o cultivados, lugares arqueológicos, zonas urbanas, o zonas reservadas para la defensa nacional, entre otras.

Si el resultado de la prospección es positivo, se continuará con la etapa de investigación. Al igual que para la prospección se necesita autorización de la autoridad competente en materia de Minas y en caso de realizarse labores preparatorias de explotación, también se necesitará la obtención de la autorización ambiental previa del Órgano Ambiental Competente.

En la exploración detallada se utilizan planos topográficos y se marcan las áreas donde se realizarán perforaciones. En esta etapa podemos observar que se instalan máquinas de perforación y se extraen muestras de rocas del subsuelo.





Finalmente se analizan en laboratorios las muestras tomadas en campo y con estos resultados se podrá conocer:

- Si hay un depósito mineral o yacimiento que pueda convertirse en una mina.
- La cantidad de mineral que hay.
- La calidad del mineral, conocida como “ley”.

Con esta información la empresa determinará si existen condiciones para continuar con el desarrollo y explotación de una mina.

La definición, y planificación, de un yacimiento mineral puede durar muchos años, y son muy pocas las investigaciones que se convertirán finalmente en una mina.

Requisitos para realizar la exploración minera

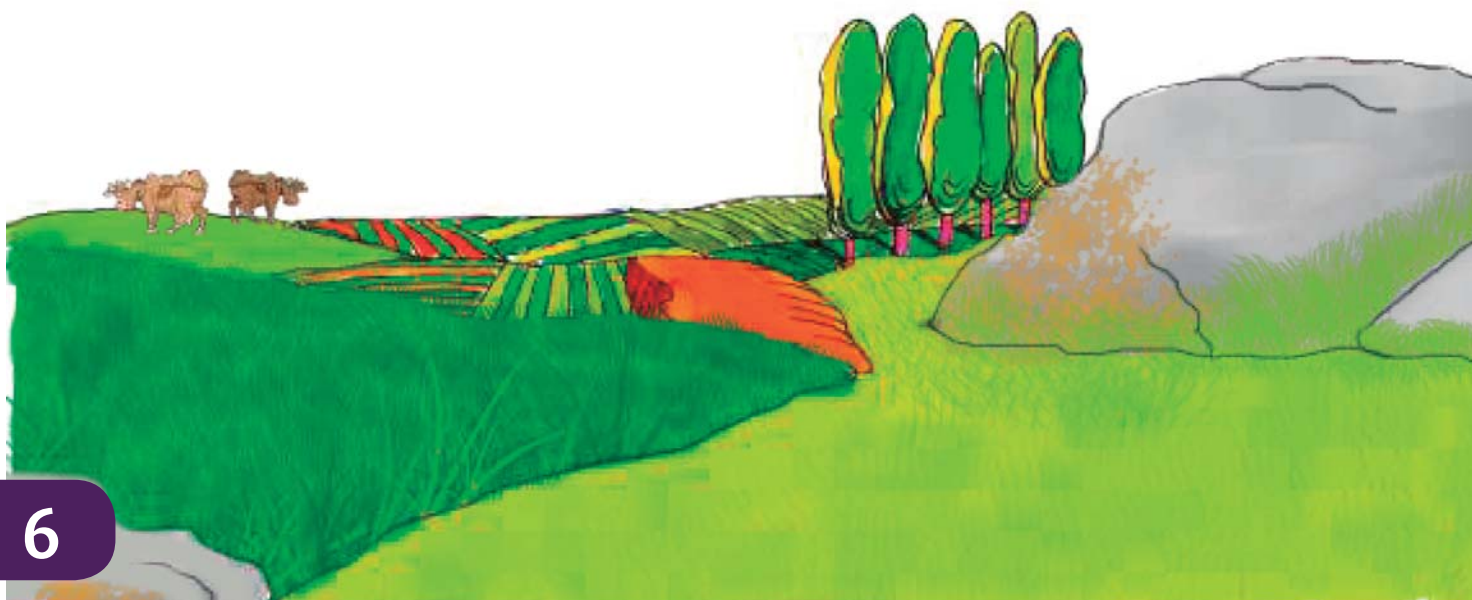
Antes de iniciar las actividades de investigación la empresa minera necesita contar con los siguientes requisitos:

- Los permisos que exige la ley, como por ejemplo la autorización para el uso de aguas.
- Los estudios ambientales aprobados que exige el órgano ambiental competente en caso de realizarse perforaciones, calicatas, trincheras o experiencias preparatorias que tengan interacción con el medio ambiente.
- El cumplimiento de normas de salud y seguridad minera.

¿Qué efectos ambientales y socioeconómicos puede producir la exploración minera?

Al iniciarse trabajos de exploración se producirán algunos cambios en el medio ambiente y en la socioeconomía local o regional. Estos cambios o efectos se conocen como impactos ambientales, y pueden ser positivos o negativos.

Efectos en el medio ambiente	
Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Movimiento de tierras durante la construcción de instalaciones auxiliares, caminos y plataformas de perforación.	Rellenar y nivelar los terrenos y volver a plantar vegetación en la zona.
Generación de residuos, uso de combustibles y gestión de aguas.	Gestión de residuos, control de vehículos y maquinarias que usan combustible, instalación de baños químicos.



Efectos en la socioeconomía

Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Uso temporal de los terrenos de uso y propiedad pública.	Compensación adecuada por uso de terrenos públicos.
Contratación de trabajadores y servicios de la zona, generación de mucha expectativa sobre oportunidades de trabajo.	Coordinación con el Ayuntamiento. Informar al Ayuntamiento sobre las necesidades de mano de obra y servicios.
Llegan personas nuevas a la zona, lo que puede provocar problemas.	Supervisión de la conducta de los trabajadores, respeto por las normas comunitarias y vecinales.
Poca información y mala comunicación entre la empresa y el Ayuntamiento o Comunidad Autónoma.	Realizar reuniones informativas y mantener un diálogo permanente, desde el inicio de actividades y durante toda la exploración.



¿Cómo pueden participar el propietario de los terrenos en la etapa de exploración minera?

Es importante que desde las primeras etapas se establezca un diálogo directo entre el propietario de los terrenos y la empresa que realiza las actividades de exploración.

Se notificará al propietario acerca de las actividades a realizar en su parcela, los cuales tendrán derecho a una compensación económica, oponerse.

Los ciudadanos pueden informarse y participar durante la etapa de exploración:

- Colaborando con la empresa para preparar un plan de acción donde se establecen las pautas para que la empresa se relacione con la población.
- Asitiendo a las charlas informativas que la empresa organice para informar sobre sus actividades en la zona.
- Revisando el estudio de impacto ambiental que se debe realizar antes de iniciar las actividades de exploración y que la empresa debe presentar a los Ayuntamientos afectados.



La comunicación clara entre el Ayuntamiento, los propietarios de los terrenos y la empresa ayudará a establecer acuerdos que faciliten la relación entre ellos y la empresa, como por ejemplo sobre los permisos de uso de terrenos y la organización del trabajo.

¿Qué oportunidades de empleo y negocios tienen los ciudadanos en la etapa de exploración minera?

Durante la etapa de exploración se presentan algunas oportunidades de empleo y servicios temporales para los habitantes de las localidades próximas a la futura mina como:

- Excavación de zanjas / apertura de calicatas.
- Mantenimiento de caminos.
- Instalación, mantenimientos y vigilancia de las instalaciones auxiliares.
- Preparación y venta de alimentos.
- Actividades para recuperar el terreno, como plantar vegetación una vez terminada la exploración.
- Venta de consumibles.
- Servicios de alojamiento.



2

EL DESARROLLO DE UNA MINA

¿Qué es el desarrollo de una mina?

Si los resultados de la exploración son positivos y la empresa decide continuar con el proyecto minero, se inicia la etapa de desarrollo de la mina. Durante esta etapa la empresa evalúa si es posible explotar el yacimiento y si generará beneficios. Luego realiza todas las actuaciones necesarias para iniciar las actividades de operación, como por ejemplo construir las instalaciones, obtener los permisos y los estudios ambientales. El proceso de desarrollo de una mina puede durar varios años.

¿Cuáles son las principales actividades de la etapa de desarrollo?

Redactar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

El EIA sirve para conocer las características de la población, los animales, las plantas, el terreno, el aire, el agua, el paisaje y el patrimonio cultural antes de iniciar el proyecto. En él se identifican los posibles efectos que podría tener la mina sobre el medio ambiente y presenta planes para evitar los efectos o impactos negativos, y para aumentar los beneficios o impactos positivos.

El EIA se presenta ante el órgano ambiental competente, que lo evaluará. El proyecto y el EIA se someten a un periodo de información pública donde se consultan a otras administraciones públicas y se recogen las opiniones de todos los interesados antes de que se tome una decisión definitiva sobre la autorización ambiental del proyecto minero.

El proyecto minero también incluye un Plan de Restauración Ambiental en el que se establecen las acciones para el cierre de la mina una vez concluidas las labores de extracción.



También se redactará un Proyecto de Abandono Definitivo de Labores en el que se establecerán las medidas de seguridad necesarias para el cierre de la mina.

Obtener Permisos

Toda empresa minera debe solicitar y obtener de la administración competente una serie de permisos para desarrollar y luego trabajar una mina.

Por ejemplo, para la captación y/o vertido de aguas, para emitir gases a la atmósfera o para utilizar explosivos.

Lograr acuerdos para el uso de terrenos

La concesión para explotar no le da a la empresa derechos de propiedad sobre el terreno superficial. Por eso deberá negociar con los propietarios la compra o alquiler de los terrenos o la obtención de una servidumbre de ocupación.

Construir la mina

Algunas veces la empresa puede decidir no continuar con el proyecto. Si la empresa decide continuar, se inician las labores. Esto incluye preparar y limpiar el sitio, construir instalaciones y oficinas, habilitar carreteras y caminos de acceso, instalar la planta de tratamiento de mineral, líneas eléctricas, equipos de control y protección ambiental, entre otros.





¿Qué efectos ambientales y sociales puede producir el desarrollo de una mina?

El desarrollo de una mina producirá algunos cambios en el medio ambiente y en la socioeconomía local o regional. Estos cambios o efectos se conocen como impactos ambientales y pueden ser positivos o negativos.

Efectos en el medio ambiente

Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Uso de terrenos para la construcción de caminos de acceso, instalaciones auxiliares, talleres, almacenes, etc.	Planes para reducir la ocupación del suelo. Compatibilidad con los planes urbanísticos de las autoridades municipales.
Se puede levantar polvo en los caminos por el tránsito de vehículos y por las actividades de construcción.	Riego de caminos para reducir la emisión de polvo al aire.
Impactos en la calidad de agua.	Buscar fuentes alternativas de agua y construir infraestructura para el tratamiento adecuado del agua. Tratamiento del agua usada, controlar drenajes, controles de las aguas.

El desarrollo de una mina puede beneficiar a la socioeconomía local o regional, con oportunidades de trabajo y negocios locales.



Efectos en la socioeconomía

Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Generación de empleos directos por periodos de tiempo concretos. Los habitantes de la zona pueden cambiar sus actividades habituales para trabajar en la mina.	Procedimientos claros de selección.
La empresa puede apoyar algunos proyectos en el Ayuntamiento pero existe el riesgo de que estos no sean duraderos.	Seleccionar los proyectos con participación del Ayuntamiento, prefiriendo los que tengan mayor probabilidad de continuar en el futuro sin ayuda de la mina.
Poca información y mala comunicación entre el Ayuntamiento y la empresa.	Realizar reuniones informativas frecuentes con el Ayuntamiento.

¿Cómo pueden participar los ciudadanos locales en el desarrollo de una mina?

Durante esta etapa la participación y el aporte de los ciudadanos son muy importantes. Este es el momento para que la población conozca el proyecto y exprese a la empresa sus sugerencias y opiniones.

En la etapa de desarrollo de la mina los ciudadanos pueden participar:

- Asistiendo a las actividades y charlas informativas que la empresa organice.
- Revisando el Estudio de Impacto Ambiental o su resumen ejecutivo que se encuentra a disposición pública en el órgano ambiental competente.
- Participando en el periodo de información pública y presentando sus observaciones o sugerencias durante 30 días.

Para aprovechar mejor las oportunidades de participación, los ciudadanos pueden:

- Informarse sobre las necesidades de mano de obra y servicios de la empresa e identificar las habilidades de las personas del municipio interesadas en trabajar en la mina.
- Pensar qué apoyo de negocios locales puede necesitar la mina
- Establecer los canales y las formas de comunicación con la empresa
- Preparar posibles planes de desarrollo del Ayuntamiento o municipio



¿Qué oportunidades de empleo y negocios tienen los municipios durante el desarrollo de una mina?

Durante el desarrollo de una mina las oportunidades de empleo y negocios para el municipio aumentan en muchos casos por tiempo limitado. La construcción de la mina es la actividad que requiere mayor cantidad de mano de obra y servicios.

Las empresas saben que contratar a gente de la zona es beneficioso para todos. Los puestos de trabajo más comunes durante esta etapa son: obreros, expertos en explosivos (artilleros), mecánicos, soldadores, carpinteros, geólogos, ingenieros, encargados, personal de seguridad, contables, conductores y operadores de maquinaria pesada, entre otros.

Las oportunidades de negocios para las comunidades durante el desarrollo de una mina incluyen: servicios de alimentación y limpieza, servicios de construcción, servicios de reciclaje, venta de bienes, transporte y seguridad, entre otros.



3

Ahora sí comienza

LA OPERACIÓN MINERA



¿Qué es la explotación minera?

Es la etapa en la que se extrae el mineral contenido en un yacimiento, generalmente es la etapa más larga de todas. Las operaciones mineras pueden ser subterráneas cuando el mineral se encuentra a mucha profundidad, o a cielo abierto, si el yacimiento se encuentra cerca de la superficie o es muy grande.

Las principales áreas de trabajo en una operación minera son:

1. Extracción:

Utilizando explosivos y maquinaria pesada se extraen los minerales y se transportan en camiones hacia la planta de tratamiento.

2. Concentrado de Mineral

Generalmente el mineral no se puede comercializar tal como se extrae porque está mezclado con material sin valor y contiene impurezas. Es necesario procesarlo para obtener el "concentrado" o mineral de alta ley, que es un producto que ya se puede vender. Posteriormente el concentrado será utilizado en fundiciones y refineras para su uso final.

Cuando se trata de extracción de minerales como arena, basalto, o similares, el proceso de extracción puede ser bastante sencillo limitándose a su extracción, trituración, clasificación y transporte al lugar de consumo.

3. Almacenamiento de estériles:

Una mina genera gran cantidad de residuos. El estéril y las rocas sin valor extraídas durante el desarrollo de la mina se almacenan en áreas llamadas "escombreras de estériles". La planta de tratamiento genera otro tipo de residuos mineros conocidos como "estériles de tratamiento" que se almacenan en los "depósitos de estériles". Estas son zonas protegidas con materiales especiales y que cumplen con requisitos técnicos para evitar la contaminación del agua y de los ecosistemas.

4. Servicios auxiliares:

En una mina se necesitan servicios como instalaciones, edificios, almacenes, oficinas, talleres de reparación, laboratorios para analizar el mineral, etc.



*planta de
tratamiento*

concentrado

fundición

Qué efectos ambientales y socioeconómicos puede producir la operación minera?

La operación minera producirá algunos cambios en el medio ambiente y en la socioeconomía local o regional. Estos cambios o efectos se conocen como impactos y pueden ser positivos o negativos. El siguiente cuadro señala los impactos ambientales más comunes que se producen en la etapa de operación minera y la forma de resolverlos.

Efectos en el medio ambiente	
Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Se puede levantar polvo por tránsito de maquinaria y vehículos, y por la explotación.	Programas de riego de terreno para reducir el polvo y control permanente para prevenir efectos negativos en el ambiente y en la salud de la población.
Requerimiento de mayor cantidad de agua para realizar las operaciones mineras.	Buscar y utilizar nuevas fuentes de agua, y construir infraestructura para mejorar el uso del agua.
Impactos en la calidad y cantidad del agua.	Tratamiento de aguas, supervisión y control de los drenajes. Cumplir con las normas ambientales (límites máximos permisibles en las aguas que se descargan).



Una mina puede traer beneficios a la socioeconomía local o regional a través del trabajo y desarrollo de la zona. El siguiente cuadro señala los impactos sociales más comunes que se suelen producir en la etapa de operación minera y la forma de resolverlos.

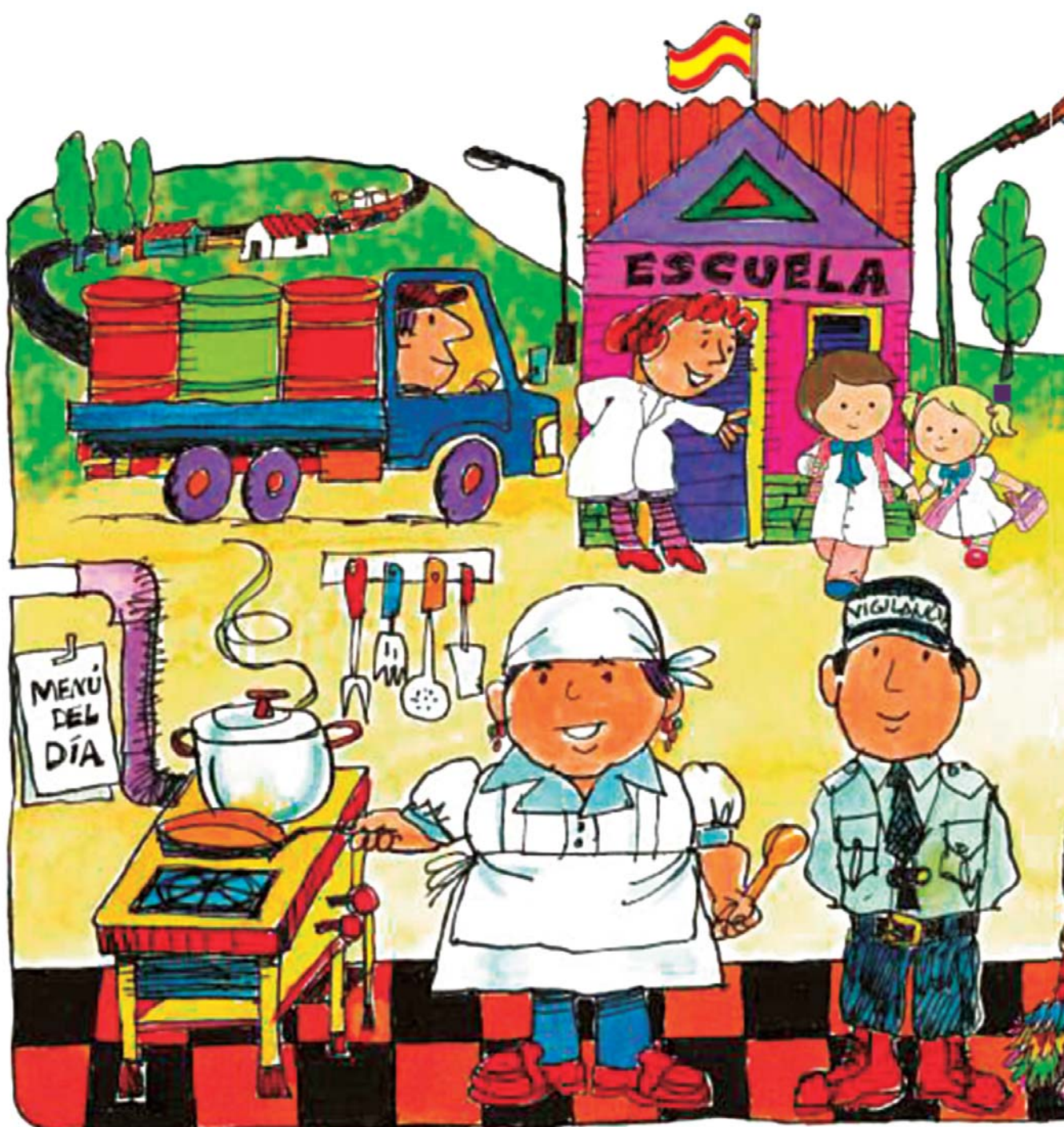
Efectos socioeconómicos	
Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Requerimientos adicionales de terrenos para actividades de la operación minera.	Permisos vigentes otorgados por las autoridades competentes con todos los respaldos legales.
Las oportunidades de empleo son menores que en la etapa de desarrollo de la mina.	Procedimientos claros de contratación.
Poca información y mala comunicación entre la población local y la empresa.	Realizar reuniones informativas permanentes con la población.



¿Cómo pueden participar los Ayuntamientos en la etapa de operación minera?

Durante esta etapa es importante continuar con el diálogo y trabajo conjunto con la población local y las administraciones públicas. La empresa debe promover las actividades informativas y de participación, como por ejemplo convocar reuniones, instalar una oficina de información permanente y coordinar programas de control conjunto con las personas del entorno de la mina.

Estas actividades permitirán tratar temas de interés común, oportunidades de empleo y negocios, y actividades de capacitación y desarrollo social.



¿Qué oportunidades de empleo y negocios tienen los Ayuntamientos en la etapa de operación minera?

El trabajo y la capacitación son los principales beneficios para los Ayuntamientos durante la etapa de operación.

Algunas empresas prefieren contratar a personas de la zona para fomentar el desarrollo del municipio.

El personal que trabaja en la mina deberá recibir formación y adiestramiento permanente en seguridad y medio ambiente.

Además el Ayuntamiento y la empresa pueden coordinar programas de capacitación técnica para mejorar las oportunidades de empleo de los miembros del municipio.

Los trabajos y negocios disponibles durante la operación son:

- Mantenimiento de caminos.
- Mano de obra cualificada como conductores de camión, personal administrativo, supervisores, etc.
- Mano de obra no cualificada.
- Servicio de alimentación.
- Servicio de vigilancia.
- Servicio de transporte.



4

EL CIERRE DE MINAS

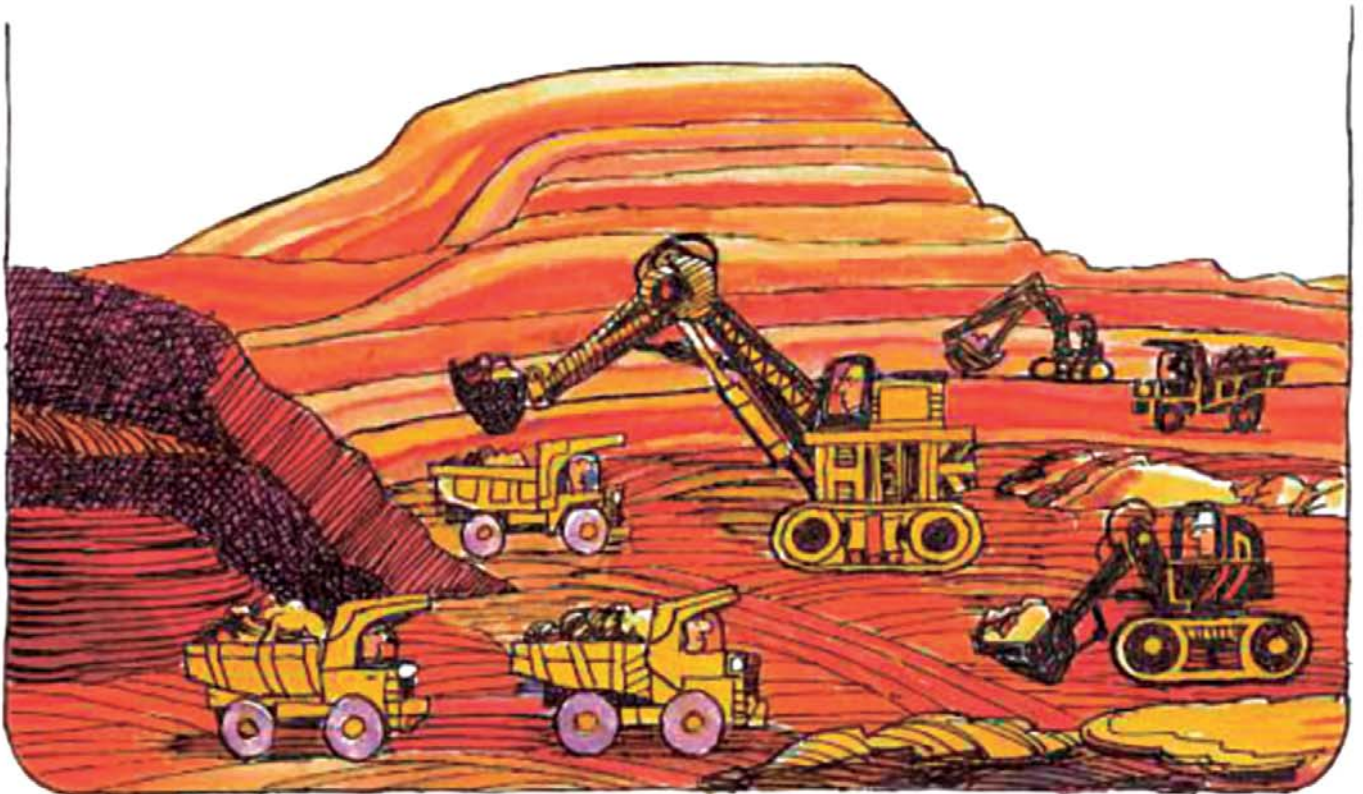
¿Qué es el cierre de una mina?

Es la cuarta y última etapa del ciclo minero, cuando una mina termina sus operaciones. Los minerales son recursos no renovables, esto quiere decir que en algún momento se van a acabar. Por eso, todas las operaciones mineras tienen un tiempo de vida que termina con la etapa de cierre de la mina.

El cierre de una mina puede durar varios años. Se debe planificar con anticipación, desde que comienzan las actividades mineras para evitar que queden sitios contaminados o “pasivos ambientales”.

Durante la operación minera, también se realizan cierres parciales o progresivos cada vez que un área de trabajo deja de ser utilizada.

Cuando se cierra una mina la empresa minera debe realizar las acciones necesarias para que quede un ambiente saludable, seguro y apropiado para la vida de los ciudadanos. Este proceso se llama restauración o rehabilitación.



¿Qué es un Plan de Restauración?

Es el documento que contiene las acciones ambientales, sociales y legales que la empresa minera realizará para cerrar la mina de manera correcta. Para poder realizar actividades de explotación minera es obligatorio presentar un Plan de Restauración. Este Plan forma parte del Proyecto de Explotación que es aprobado por la autoridad competente en materia de Minas y supervisado por el órgano ambiental competente.

El Plan de Restauración debe incluir medidas para:

- El cierre progresivo de las instalaciones o zonas que se van dejando de trabajar durante la operación de la mina.
- El cierre temporal en caso de que sea necesario detener las actividades por algún motivo no previsto.
- El cierre total o definitivo cuando ya no se explotará más la mina.



DESPUÉS



¿Cuáles son las actividades de cierre de una mina?

Desmantelamiento:

Se desmantelarán las instalaciones y equipos. También se gestionan adecuadamente los residuos y se recuperan herramientas o aceites.

Restauración:

Se realizarán actuaciones en el suelo afectado por las actividades mineras, dejándolo lo más parecido posible a como estaba antes de la apertura de la mina. Si está contemplado en el Plan de Restauración se realiza una revegetación o la preparación del terreno para otros usos como puede ser turístico, recreativo, producción agropecuaria, entre otras.

Post cierre:

Algunas minas necesitan cuidados y mantenimiento después del cierre final. Por ejemplo para controlar la calidad del agua o para revisar la seguridad y estabilidad de los terrenos, y así se previenen posibles situaciones de riesgo para la seguridad y salud de las personas y el medio ambiente.

¿Qué son los pasivos ambientales mineros o minas abandonadas?



En el pasado no existía ni tecnología adecuada ni leyes para un buen cierre de minas.

Muchas minas eran abandonadas, poniendo en riesgo la seguridad de las personas, dando lugar a lo que se denomina “mina abandonada”.

¿Qué efectos ambientales y sociales puede producir el cierre de una mina?

El cierre de una mina puede producir cambios en el ambiente y sobre todo en las actividades socioeconómicas de la zona.



Efectos en el medio ambiente

Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
Inestabilidad del terreno, por ejemplo la escombrera se puede derrumbar.	Plan de Vigilancia de las instalaciones mineras restauradas.
Aguas con sustancias químicas se pueden filtrar a la tierra o fuentes de agua.	Tratar las aguas que han sido usadas e impermeabilizar los estériles para que no haya filtraciones.

Efectos socioeconómicos

Actividad e impacto que puede producir	¿Cómo se puede resolver?
El cierre de la mina puede reducir el empleo y los ingresos a la población local.	Tomar medidas que aumenten las posibilidades de las empresas locales para seguir trabajando tras el cierre de la mina.
Los trabajadores locales pueden tener dificultad de encontrar otras fuentes de trabajo cuando cierre la mina.	Capacitar a los trabajadores, especialmente a aquellos de la zona cercana a las operaciones, para que tengan más oportunidades de encontrar un nuevo trabajo o negocio una vez cerrada la mina.
Termina el apoyo de la mina a proyectos de municipales.	Los proyectos o programas de apoyo deben estar planificados para continuar por sí mismos después del cierre de la mina.
Poca información y mala comunicación entre la población local y la empresa respecto al cierre de la mina.	Planificar el cierre de la mina con participación del Ayuntamiento. Información permanente.

¿Cómo pueden participar los ciudadanos en la etapa de cierre de minas?

El cierre de una mina tiene un efecto importante en la economía municipal. Por eso es necesario que la población se prepare para el momento del cierre, desde que la mina inicia operaciones.

La población puede conocer en detalle el Plan de Restauración y presentar sus comentarios y opiniones. Se informará a través de avisos en el periódico para que las personas interesadas puedan acercarse y revisar el documento.

Los ciudadanos pueden también participar en visitas guiadas a la mina y en talleres participativos.

La población puede conocer desde etapas tempranas el Plan de Restauración de una mina incluido en el Proyecto Minero y presentar sus comentarios y opiniones dentro de los plazos legales habilitados para tal fin.



¿Qué oportunidades de empleo y negocios tienen los ciudadanos durante el cierre de minas?

Es importante que los ciudadanos se preparen para el futuro sin la mina, capacitándose y buscando alternativas de empleo y negocios años antes de que la mina cierre.

Cuando una mina cierra disminuyen las oportunidades de trabajo local, sin embargo, los ciudadanos pueden participar en actividades como:

- Remodelación de los terrenos.
- Recuperación de los suelos.
- Revegetación de los terrenos.
- Desmantelar algunas de las instalaciones.
- Salud y vigilancia.

Además, los nuevos terrenos restaurados pueden generar otras oportunidades relacionadas con el turismo y el ocio.





Esperamos que esta información te ayude a comprender mejor de qué se trata la Minería.

© Copyright Embajada de Canadá

Canada

Embajada de Canadá
 Paseo de la Castellana, 259D
 28046 Madrid, España
 En colaboración con la:
 Dirección General de Minería y
 Energía de la Consejería de Empleo,
 Industria y Turismo del Principado
 de Asturias



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
 CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO

OROVALLÉ

Fundación Nuevas
 Tecnologías y Cultura



Museo de la Minería
 y de la Industria

