



Minera Alumbrera

Beneficios
para la
comunidad
y cuidado
ambiental





Responsabilidad social: un compromiso de Minera Alumbraera con la gente y el medio ambiente

Minera Alumbraera desea compartir el presente informe con la comunidad para dar cuenta de las actividades y programas que lleva a cabo, como así también a fin de destacar su metodología de trabajo en las distintas áreas que le competen: producción, aportes de Minera Alumbraera al desarrollo económico y social de la provincia de Catamarca, atención a sus recursos humanos, relación con la comunidad, cuidado del medio ambiente y responsabilidad social empresaria.

Con este primer boletín queremos brindar a las comunidades información periódica acerca de nuestro trabajo, el cual ya es bien conocido por casi todos los habitantes de las zonas vecinas al emprendimiento. Si bien existen sólidos vínculos entre la gente de los departamentos de Belén, Andalgalá y Santa María y Minera Alumbraera a través de su Programa Comunitario, decidimos sintetizar las acciones permanentes de la compañía. Así, deseamos enriquecer y generar un diálogo más fluido aún entre la empresa y la comunidad.

Empleo, comunidad y gestión ambiental: un trabajo de todos los días

Minera Alumbraera se encuentra en la Argentina desde 1994 apoyando el crecimiento de las provincias con la fuerza de 1.600 trabajadores que desarrollan sus tareas diariamente, y con su desempeño contribuyen a construir un país más competitivo.

Más de 450 puestos de trabajo, principalmente de los departamentos de Belén, Andalgalá y Santa María, han convertido a la empresa en el principal empleador del sector privado de la provincia. Las cifras reflejan la importancia del arribo de los capitales mineros en tiempos en los que la desocupación se convertía en un problema. Estos trabajadores perciben, en conjunto, \$9 millones anuales en concepto de salario.

A su vez, las operaciones de la mina generan mano de obra en otras actividades comerciales e industriales, que es requerida por los proveedores locales directos o indirectos de la empresa, como así también por los comercios que reciben el flujo de compras a través del empleo directo e indirecto generado en la zona.

A fin de proveer un mayor beneficio para la comunidad en la cual lleva adelante sus operaciones, Minera Alumbraera promueve el programa de desarrollo de proveedores locales en forma conjunta con el gobierno de la provincia. Esto permitió incrementar las compras identificando áreas y rubros del comercio, a la vez que orientó a proveedores y contratistas sobre las necesidades y exigencias de un proyecto minero, a fin de aumentar la integración de mano de obra local. De hecho, adquiere insumos en esta provincia por un monto de \$12 millones por año.

Catamarca percibe \$10 millones anuales en impuestos provinciales y municipales que, junto con las regalías mineras -que ascienden a \$36 millones- constituyen más del 50% del total recaudado por la provincia.

Minera Alumbraera asumió un firme compromiso con las comunidades cercanas a la mina. Mediante su programa de desarrollo comunitario pone en práctica acciones que contribuyen a mejorar las condiciones

sociales y económicas de los habitantes. En cuanto a los programas de desarrollo sustentable, MAA apoya la reconversión de productos agrícolas para que los productores puedan mejorar la competitividad en su comercialización. También desarrolla granjas y huertas bajo invernaderos, apoya el mejoramiento de sistemas de riego para los cultivos y propicia el desarrollo de infraestructura que facilita la producción y distribución.

La salud es también prioritaria para Alumbraera: asiste a 70 centros de salud (posta sanitarias, pequeños y grandes hospitales) con medicamentos e insumos. En cuanto al área educativa, apoya a las escuelas primarias y secundarias con material didáctico, tecnológico y materiales para la construcción, a la vez que auspicia el programa Leer es Fundamental, que beneficia a más de 600 alumnos.

En cuanto a la política de medio ambiente, la compañía sigue los más altos estándares de gestión ambiental, no sólo los requeridos por la legislación argentina, sino también por los lineamientos de los países líderes productores de minerales y los parámetros establecidos por el Banco Mundial.

Los principales accionistas de Alumbraera realizan auditorías periódicas de los programas ambientales para controlar el cumplimiento de las normas específicas, que son requeridas para la industria en la Argentina y en los países de origen de nuestros inversores. Esto asegura la competitividad en los mercados internacionales.

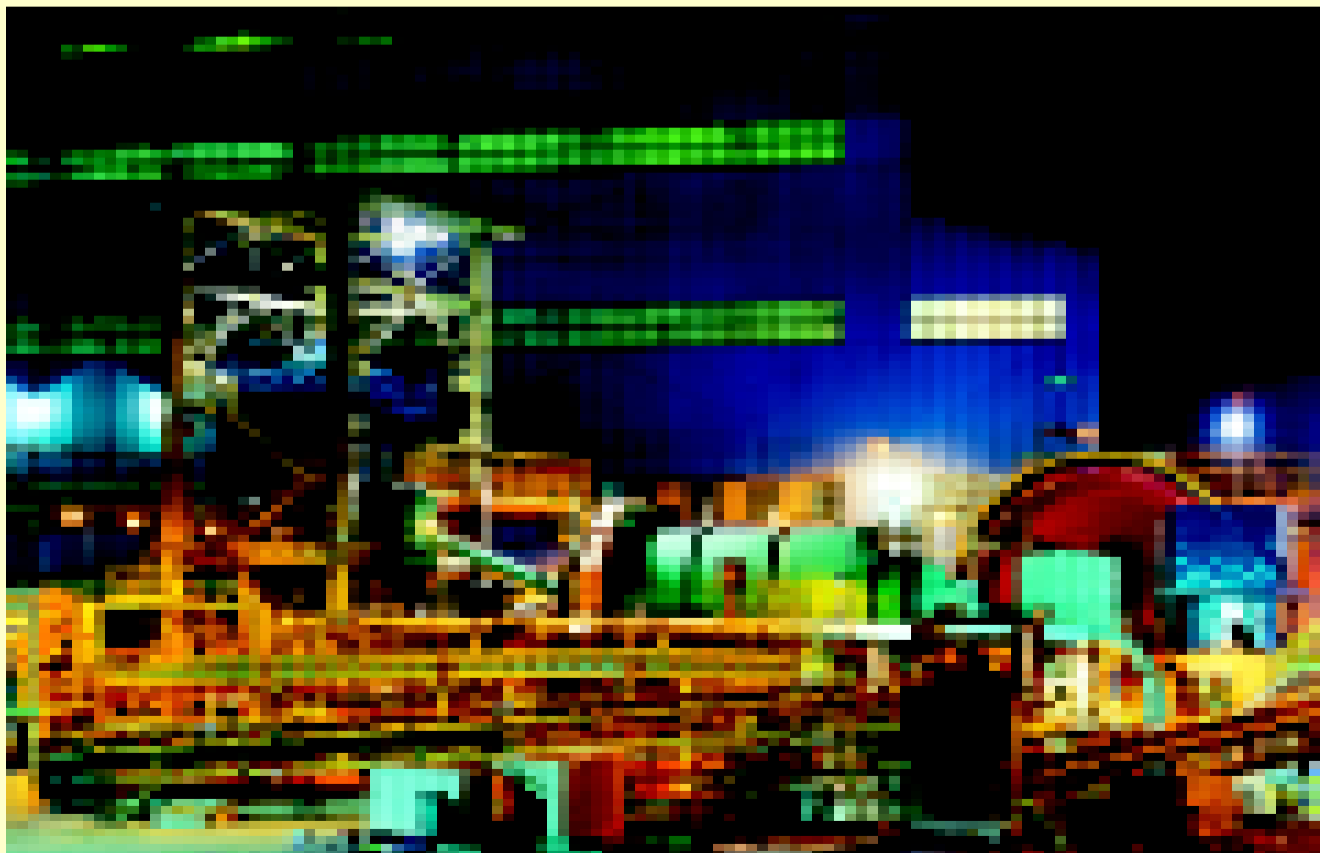
A fin de permitir a las autoridades un adecuado control en la materia, se realizan estudios de Evaluación del Impacto Ambiental, según lo provisto por la Ley Nacional 24.585 de Protección Ambiental Minera. De esta manera, tanto las operaciones de la mina como el mineraloducto y la planta de filtros están regulados y controlados por la autoridad ambiental minera, según lo indica la ley.

Además del énfasis puesto en el correcto manejo y cierre del Depósito de Colas y de las Escombreras de Estériles, otros de los programas ambientales que pone en práctica Alumbraera y que contribuyen al desarrollo sustentable son la gestión de agua superficiales y subterráneas, la gestión de residuos y la gestión de incidentes.

A través de su proyecto Bajo de la Alumbraera, Minera Alumbraera asume su responsabilidad social a través de la contribución al desarrollo de las comunidades cercanas a sus operaciones y preserva el medio ambiente bajo los más estrictos controles de acuerdo con las normas vigentes.



Trabajo de extracción de minerales en Bajo de la Alumbraera.



Vista general del nuevo circuito de molienda o tercera línea de producción.



Nuestro Origen

Minera Alumbraera y la comunidad



Terminal de descarga del mineral.

Aporta \$12 millones anuales en insumos y \$10 millones en impuestos provinciales y municipales.

El proyecto implica \$ 36 millones de regalías por año a la provincia de Catamarca.

Los impuestos abonados por MAA junto con las regalías equivalen a casi el 50% de la recaudación total de la provincia.

Genera 1600 puestos de trabajo indirectos, equivalente al 20% del sector privado de la provincia.

Minera Alumbraera no utiliza cianuro en ninguna de las etapas del proceso.

Minera Alumbraera Ltd. (MAA) es una empresa integrada por accionistas suizos y canadienses, que se radicó en la Argentina en el año 1994 y decidió realizar una importante inversión a fin de posibilitar el desarrollo del proyecto minero Bajo de la Alumbraera.

Los derechos de exploración y explotación pertenecen a Yacimientos Mineros Agua de Dionisio (YMAD). El 60% de esta empresa estatal pertenece a la provincia de Catamarca, mientras que el 40% restante es

propiedad de la Universidad Nacional de Tucumán. Para la explotación de la mina, YMAD constituyó una unión transitoria de empresas con Minera Alumbraera.

El desarrollo del citado proyecto aporta grandes beneficios a la provincia de Catamarca y su gente, como así también al país en su conjunto.

Así, el emprendimiento, promueve la creación de oportunidades a las comunidades vecinas y a las instalaciones operativas.



Vista interior del piso de la molienda del concentrador.

Procesamiento del mineral

Mediante los procesos de trituración, molienda y flotación, MAA produce un concentrado de cobre y oro. El oro se obtiene de la separación de este concentrado y a través de un proceso físico gravitacional que se denomina oro doré. En ambos casos es procesado por refinерías internacionales para obtener el producto final.

Este material es bombeado por un ducto de 316 Km. hasta la planta de filtros, en Tucumán.

Minera Alumbraera no utiliza cianuro para la obtención de oro en ninguna de las etapas del proceso.

Este tipo de sustancias tampoco están presentes en los minerales procesados ni en el depósito de colas.

Impacto económico de Minera Alumbraera en Catamarca:

A partir del inicio de las operaciones de la planta, comienza a desarrollarse en la zona de influencia una importante demanda de mano de obra, que se vincula en forma indirecta con el proyecto.

Principalmente el rubro servicios es el que presenta importantes alteraciones. Estas son algunas cifras que genera el proyecto:

***1600 puestos de trabajo indirectos (equivalente al 20% de los asalariados ocupados en el sector privado de la provincia).**

***\$12 millones anuales en compra de insumos a proveedores locales.**

***\$10 millones en impuestos anuales provinciales y municipales.**

***\$ 36 millones de regalías por año.**

Por otro lado, la recaudación tributaria (directa más indirecta) estimada para el período 1998-2010, en promedio, alcanza \$56 millones anuales.

Aportes de Minera Alumbraera a los departamentos de Andalgalá, Belén y Santa María:

- * **485 puestos de trabajo directos.**
- * **\$ 9 millones anuales en concepto de salarios.**

Beneficios en desarrollos de infraestructura:

- * **Modificación de la quebrada de Belén sobre ruta 40 (14 km. de ruta asfaltada).**
- * **Línea eléctrica: de 220 kw y 202 km. de longitud desde El Bracho hasta el yacimiento. Hoy conecta a la ciudad de Santa María.**
- * **Mejor calidad en la provisión de agua en Santa María para incrementar la superficie bajo riego.**
- * **Mejora en las comunicaciones telefónicas: uso de la fibra óptica en Andalgalá y Aconquija.**



Conexión del Departamento de Santa María a la línea de alta tensión de Minera Alumbraera.



Promoción Social en las comunidades cercanas

Beneficios del Programa de Desarrollo Comunitario

El programa pone énfasis en la promoción de las comunidades cercanas al emprendimiento. A través de sus tres ejes -desarrollo sustentable, salud y educación-, más de 100 comunidades de los departamentos de Belén, Andalgalá y Santa María se benefician con las acciones de la empresa.



Invernadero y granja, escuela N° 395, Villa Vill, Andalgalá.

Los beneficiarios de estos programas son principalmente habitantes de los departamentos de Belén, Andalgalá y Santa María.

Impulsa la capacitación ambiental a distancia para docentes y forma brigadistas de emergencias.

Brinda prácticas rentadas a los alumnos de las escuelas técnicas y a la Universidad de Catamarca.

MAA auspicia el programa Leer es Fundamental que beneficia a más de 600 alumnos.

Escuelas primarias y secundarias son asistidas con material didáctico, equipamiento y materiales de construcción.

MAA apoya la reconversión de productos agrícolas como la vid, el nogal, el pimiento, el comino y el anís.



Programa: Leer es Fundamental

Minera Alumbraera es una empresa comprometida con el desarrollo de las comunidades donde opera, a través de acciones permanentes con las instituciones representativas de las comunidades vecinas a la mina o a sus instalaciones operativas, allí donde la empresa tiene un impacto directo o indirecto.

Para ello, participa activamente en el desarrollo social, económico e institucional de las comunidades aledañas. En este sentido, proporciona apoyo a programas sustentables, educativos y de salud, que trascienden la vida del proyecto.

En los programas de desarrollo sustentable se apoya la reconversión de productos agrícolas de la zona como la vid, el nogal, el pimiento, el comino y el anís, a fin de que los agricultores obtengan mayor



Huerta bajo invernadero y granja escuela N° 288 Hualfin, Catamarca.

competitividad en su comercialización. Estos trabajos se realizan con la comunidad, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) e instituciones de formación agrotécnica intermedias.

Por otra parte, desarrolla huertas bajo invernaderos y granjas comunitarias, a través del programa INTA Pro-Huerta. A su vez, se apoya el trabajo de sistemas de riego para aumentar el área cultivada. Con el objetivo de mejorar la capacidad de almacenamiento del agua de riego, Minera Alumbraera trabajó en conjunto con la Dirección de Riego de la Provincia de Catamarca en tareas de infraestructura que permitieron mejorar los rendimientos productivos y ampliar los tiempos de cosecha.

Conjuntamente con el gobierno de la provincia, la empresa promueve el programa de desarrollo de proveedores locales.

En el orden educativo, Minera Alumbraera apoya a más de 150 escuelas primarias y secundarias con material didáctico, tecnológico y de construcción. Además, brinda capacitación ambiental a distancia para docentes, forma brigadistas de emergencias, realiza charlas sobre medio ambiente, brinda prácticas rentadas a los alumnos de las escuelas técnicas y de la Universidad de Catamarca, apoya talleres de varios oficios y



Huerta bajo invernadero y granja Villa Vill, Andalgalá

a instituciones culturales (bibliotecas populares, museos, ateneos).

Más de 100 comunidades de la zona de influencia del emprendimiento, 150 escuelas, bibliotecas, museos, entidades culturales y deportivas, como así también 70 centros de salud entre las que se incluyen postas sanitarias, minihospitales y hospitales, son comprendidas entre las acciones comunitarias de Minera Alumbraera.

Cabe destacar que los pequeños y medianos productores de Belén, Andalgalá y Santa María son los principales beneficiarios del Programa de Desarrollo Comunitario de MAA, cuyo éxito está garantizado por la activa participación de los pobladores.



Reconversión varietal en el Departamento de Belén



Compromiso con el Desarrollo Sustentable

A través de un estudio de impacto socioeconómico realizado por el Banco Mundial, la Universidad Nacional de Catamarca y la Secretaría de Minería de la Nación se evaluaron los aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales de la actividad minera en la zona de Bajo de la Alumbraera. El trabajo arrojó un resultado positivo del emprendimiento: los pobladores manifestaron una opinión favorable sobre la industria en cuanto al desarrollo local.



Plantaciones de Nogales

Política Ambiental

El proyecto fue diseñado respetando los más exigentes estándares ambientales requeridos por la legislación argentina y por los países líderes en la producción de cobre y oro, en base a los lineamientos establecidos por el Banco Mundial para la industria minera.

Minera Alumbraera está comprometida con el desarrollo sustentable y entiende como tal “aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Se controlan los potenciales impactos ambientales y al mismo tiempo se brindan beneficios sociales y económicos a través del empleo, el desarrollo de infraestructura, la capacitación y el apoyo a la comunidad.

Para ello es fundamental el compromiso de realizar una rehabilitación progresiva de los sitios explotados utilizando tecnologías de punta.

A través de sus accionistas, Minera Alumbraera realiza auditorías periódicas de sus programas ambientales para asegurarse de que las normas institucionales, comunitarias y reglamentarias se hayan identificado y se respeten adecuadamente.

El sistema de Gestión Ambiental implementado por la empresa permite coordinar las actividades ambientales generales. Este sistema responde a las normas ISO 14001 y sigue su metodología.

Los elementos iniciales del EMS se centran en la gestión de incidentes, el cumplimiento, la capacitación y los cursos introductorios, la consulta, el monitoreo, la planificación, las auditorías, la presentación de informes

y el manejo de residuos industriales y mineros, gestión del dique de colas, y la gestión de botaderos de estériles, entre otros.

En virtud de identificar los impactos que puede producir



Inauguración invernadero escuela N° 395, Villa Vil, Andalgalá

el proyecto minero, desde 1995 se realizan estudios de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), según lo previsto por la Ley Nacional N° 24.585 de Protección Ambiental Minera. Así, la totalidad de las operaciones de la mina están reguladas por estos informes ambientales que se actualizan cada dos años y se presentan a las autoridades provinciales de Catamarca y Tucumán para su evaluación.

En el proyecto Bajo la Alumbraera, el estudio donde se evaluaron los impactos sociales, económicos, ambientales y culturales de la actividad minera mostró una percepción positiva del emprendimiento.

En el trabajo realizado por el Banco Mundial, la Universidad Nacional de Catamarca y la Secretaría de Minería de la Nación, los pobladores del Área Primaria de Impacto (API) manifestaron una opinión favorable sobre la industria en cuanto al desarrollo local.

A su vez, más del 70% de los ciudadanos de Catamarca valora también otros factores externos como obras de infraestructura y los impactos en la economía, sobre todo, a nivel de puestos de trabajo y mejores condiciones laborales para los lugareños.

Una rehabilitación progresiva de los sitios operados evita riesgos ambientales posteriores a la explotación. Este es el compromiso de MAA.

Desde 1995 se realizan estudios de Evaluación de Impactos Ambientales según lo previsto por la Ley Nacional 24.585.

El sistema de gestión en desarrollo responde a las normas ISO 14001 y sigue su metodología.

Los pobladores del Área Primaria de Impacto manifestaron una opinión favorable sobre la industria en cuanto al desarrollo local.

El 70% de los ciudadanos de Catamarca valora las obras de infraestructura y los impactos en la economía.



Producción de comino en la Punilla, Belén



Preservar calidad y cantidad

Los principales programas ambientales se concentran en el correcto manejo y cierre del Depósito de Colas y de las Escombreras de Estériles. El departamento de Medio Ambiente de MAA lleva adelante monitoreos que se realizan en conjunto con el gobierno de Catamarca



Cuidado Ambiental en el yacimiento.

MAA lleva adelante un Plan de Monitoreo del agua en conjunto con las autoridades competentes.

La actividad de bombeo de agua fresca no impacta en la cuenca de Campo del Arenal.

Se optimizó el sistema de bombeo de agua fresca y emplea mayor proporción de agua reciclada del dique de colas.

Existe una evaluación de la hidrogeología de los acuíferos en la zona de influencia del yacimiento minero.

Los planes de acción desarrollados a partir del modelo matemático de agua subterránea, permitirán asegurar la calidad inalterable de la cuenca Vis Vis - Amanao.



Vista interior del laboratorio

Todos los programas ambientales de MAA cuentan con el soporte de un amplio programa de monitoreo ambiental. Esto incluye programas específicos de MAA y otros realizados en forma conjunta con las autoridades de Catamarca y de Tucumán.

Las muestras obtenidas se envían al laboratorio de la Planta de Filtros y a otros laboratorios externos, en los cuales se realizan también controles de calidad. Por su parte, la Secretaría de Minería de la provincia de Catamarca envía sus muestras a laboratorios del exterior. Una vez recibidos los análisis se comparan los resultados obtenidos.

Programa de Monitoreo Ambiental:

- Monitoreo mensual de Mina.
- Monitoreo mensual de Río Vis Vis.
- Monitoreo trimestral de Río Vis Vis (conjuntamente con gobierno de Catamarca).
- Monitoreo trimestral de Campo del Arenal (conjuntamente con Gobierno de Catamarca).
- Monitoreo semestral de ríos del mineraloducto.
- Monitoreo diario del canal DP2 (Tucumán).
- Monitoreo semestral del canal DP2, en conjunto con el gobierno de Tucumán.

Otros programas de Medio Ambiente desarrollados:

Los principales programas ambientales se concentran en el correcto manejo y cierre del Depósito de Colas y de las Escombreras de Estériles.

No obstante, Minera Alumbra cuenta con programas ambientales adicionales que, sin duda, contribuyen a lograr el desarrollo sustentable. Entre ellos podemos nombrar:

- Gestión de aguas superficiales.
- Gestión de aguas subterráneas y Sistema de Retrobombeo.
- Programa de Gestión de residuos.
- Concientización y entrenamiento ambiental.
- Gestión de Incidentes.

Sistema de Gestión de Agua Subterránea y Superficial

El porcentaje de agua disponible (agua subterránea, lagos y ríos) para consumo humano en nuestro planeta es muy bajo. MAA tiene clara conciencia de que se trata de un recurso escaso que debemos cuidar, en especial, en la zona donde se desarrolla el proyecto.

MAA optimizó el sistema de bombeo de agua fresca y emplea una mayor proporción de agua reciclada del dique de colas para tal fin.

La fuente de agua fresca de MAA es el campo de los Pozuelos o Campo del Arenal. Mediante las bombas de pozo profundo instaladas y un acueducto, el agua es enviada a un dique de agua fresca cercano a la mina.

Comprometida con la necesidad de preservar el medio ambiente, MAA lleva adelante un Plan de Monitoreo del agua en conjunto con las autoridades competentes.

Gracias al desarrollo de los programas de monitoreo, Minera Alumbra implementa un sistema que le permite analizar periódicamente la cantidad y la calidad de agua.

Con respecto al primer punto, el departamento de Medio Ambiente de la empresa cuenta con monitoreos que se realizan en conjunto con el gobierno de Catamarca, en la zona de Campo Arenal, con el objeto de tener mediciones periódicas del nivel de la napa de agua subterránea.

La actividad de bombeo de agua fresca de Minera Alumbra no ha impactado en la cuenca de Campo del Arenal. Incluso, el impacto a largo plazo será mínimo y solamente en las inmediaciones de los pozos.



Operarios de MAA realizando trabajos de monitoreo

De hecho, la cantidad actual de agua bombeada es sensiblemente menor a la autorizada, debido a las optimizaciones efectuadas en la planta y a la reutilización del agua en el proceso de depósito de colas.

Modelo de Agua Subterránea - Sistema de Retrobombeo

Minera Alumbra Limited llevó a cabo una simulación matemática del agua subterránea en el río Vis Vis durante los años 2001 y 2002. Se incluyó una evaluación detallada de las características hidrogeológicas de los acuíferos en la zona de influencia del yacimiento minero. Los resultados sentaron las bases para acciones de corto y mediano plazo con el objeto de minimizar el impacto de nuestras operaciones y planificar el cierre de mina.

El modelo de agua subterránea fue mejorado con los datos recogidos por la empresa y se lo revisa en forma permanente. En la actualidad, las acciones de dicho modelo ya se están poniendo en práctica en los sistemas de monitoreo y retrobombeo para asegurar la calidad inalterable de la cuenca Vis Vis - Amanao, aún después del cierre de la mina.

Gestión ambiental

Los temas clave de gestión ambiental a mediano y largo plazo en la mina son el manejo de las colas y los estériles y su cierre definitivo, con varios fines simultáneos: revegetar la zona, evitar la erosión y el potencial drenaje ácido de roca. Estas son algunas de las preguntas más frecuentes.

¿Qué es el “Drenaje Ácido de Roca” (DAR)?

El “Drenaje Ácido de Roca” es una reacción que se puede dar a partir de la existencia simultánea de los siguientes componentes:

- Minerales sulfurados
- Oxígeno
- Agua
- Tiempo

Si uno de estos componentes no se encontrara presente, la reacción de Drenaje Ácido de Roca no se produciría.

El sitio donde está emplazada la mina es muy seco,

dada la poca cantidad de lluvias anuales. Por lo tanto, la presencia de agua resulta escasa y, en consecuencia, la posibilidad de que se produzca drenaje ácido también lo es.

No obstante, Minera Alumbreira ha desarrollado su plan de cierre contemplando una “Cobertura” tanto de las escombreras de estériles como del depósito de colas.

Así, se asegura la eliminación definitiva del agua (básicamente de las lluvias) y minimiza la componente oxígeno, con lo cual el Drenaje Ácido de Roca no se producirá.

Reportes de incidentes ambientales

Incidente Ambiental: Se trata del resultado de una acción fallida durante el desarrollo de las actividades diarias, que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente.

Minera Alumbreira considera que reportar un incidente es un hecho muy positivo que redundará en beneficios directos al medio ambiente, ya que ayuda a corregir errores y evita que se produzcan nuevamente.

Inevitablemente, y por las características de nuestras tareas, pueden presentarse incidentes

ambientales en distintas áreas. En MAA consideramos que informar estos hechos es sumamente útil ya que:

- * Nos aseguramos que los incidentes se manejen apropiadamente y se corrijan a la brevedad.
- * Si determinamos la causa, podemos modificar los procedimientos, estándares, actitudes y comportamiento necesarios para evitarlo.

¿Qué es el “Dique de Colas”?

El dique para almacenamiento de colas o depósito de colas es un reservorio de los residuos de los procesos de molienda y flotación. Una vez concentrados el cobre y el oro mediante el proceso de flotación, el resto del material molido se envía mezclado con agua al dique de colas, a través de cañerías y canales. Por decantación dentro del dique y el drenaje a través de los drenes verticales y de fundación, el agua se separa de las colas y es utilizada nuevamente en el proceso.

El agua separada por decantación es recuperada desde el interior del dique por bombas que se encuentran ubicadas en una balsa. El agua que pasa a través del sistema de drenaje, es recuperada aguas abajo del dique por un sistema de retrobombeo que cuenta con piscinas de recuperación de drenajes y pozos profundos de bombeo.

El drenaje permite, a su vez, la consolidación de las colas depositadas. Así, mejora su densidad y logra almacenar mayor tonelaje de colas en un menor volumen. Por otro lado, también se obtienen mejores condiciones de estabilidad.

El cierre propiamente dicho se construye con material de ríos de la zona para el cuerpo central como así también con mineral estéril que sale de la mina hacia el espaldón.

La construcción se realiza bajo un estricto control de

calidad de los materiales utilizados y de su colocación. El diseño cumple con los parámetros internacionales más exigentes en lo que respecta a la estabilidad y seguridad de diques para almacenamiento de colas.

Los parámetros de diseño tuvieron en cuenta las condiciones sísmicas e hidrológicas de la zona, con lo cual su resistencia le permitirá soportar sismos muy superiores a los máximos ocurridos en la zona hasta la actualidad.

Incluso tiene una capacidad de almacenaje superior a 200 milímetros en 24 horas. Tanto el sismo como la tormenta de diseño tienen una probabilidad de ocurrencia de una vez en mil años.

El dique posee también sistemas de monitoreo, que permiten conocer, entre otras cosas, los niveles freáticos de las playas de colas, flujos a través de los sistemas de drenaje y verificación de desplazamientos.

El plan para el cierre del dique de colas, una vez finalizadas las operaciones mineras, consistirá en cubrirlo con material de la zona (material aluvial) para impedir la erosión de las playas por efecto del viento o del agua. También está prevista la construcción de un aliviadero para evacuar ordenadamente el agua que pudiera acumularse en el dique por lluvias extraordinarias.

¿Qué son las “Escombreras de Estériles”?

Las “Escombreras de Material Estéril” son pilas de rocas extraídas de la mina y acumuladas en lugares previamente establecidos que no se envían a la planta concentradora porque no tienen los contenidos mínimos de Cobre y Oro.

En toda mina hay que extraer material estéril para poder separar aquél de interés que se convertirá en el producto final. En el caso de Minera Alumbreira esta relación es aproximadamente de 2 a 1, es decir, por cada parte de material a procesar en la planta se extraen 2 partes de material estéril que se depositan en las “Escombreras de Estériles”.

El programa de cierre de las escombreras contempla su “cobertura” (al igual que el depósito de colas) con material que impide el contacto de las escombreras con el agua de lluvias y minimiza el ingreso de oxígeno, para evitar cualquier posibilidad de drenaje ácido, como así también la potencial erosión.

El programa de cierre de mina y los planes ambientales cuentan con el soporte de estudios que se actualizan permanentemente, a la vez que tienen el aval de los mejores consultores a nivel mundial en diferentes especialidades.

Seguridad

MAA se esfuerza diariamente para lograr un espacio laboral con eficientes normas de seguridad dirigidas tanto para los empleados como para los contratistas. Nuestro objetivo es crear un ambiente de trabajo saludable y libre de lesiones. El método para alcanzar esta meta se centra en los siguientes principios:

* La gerencia de MAA tiene una importante responsabilidad de liderazgo en el establecimiento de un ambiente de trabajo seguro y en demostrar el estándar esperado de seguridad en el lugar de trabajo.

* Para la gestión permanente de la salud y la seguridad se requiere una combinación de educación y capacitación, el desarrollo y la aplicación sistemática de los procedimientos de seguridad para identificar y manejar riesgos significativos, la supervisión directa y efectiva y el uso de auditorías de seguridad.

* Las auditorías de seguridad se utilizan como medio de mejorar en forma continua los estándares y prácticas de seguridad, y se realizan periódicamente mediante observaciones, inspecciones y evaluaciones de documentos.

* Todo el personal que trabaja en MAA tiene la responsabilidad para con sus compañeros, consigo mismo y para con su familia de trabajar en forma segura.

* La medición del desempeño de grupos de trabajo en materia de seguridad y los esfuerzos por garantizar una comunicación efectiva de cuestiones relacionadas con la seguridad y el desempeño en esta materia constituyen un medio importante de mejorar los estándares y la concientización en esta área.

Mediante la aplicación continua y efectiva de estos principios, al modo en que se manejan la seguridad y la salud crearemos y mantendremos un lugar de trabajo saludable y libre de lesiones.

